

# AMSTRAD

AMSTRAD USER N.º 5  
FEBRERO 86 - 300 PTS.

## USER

### CP/M

### EL ESTANDAR DE 8 BITS.

### JUEGOS:

### DEVIL'S CROWN,

### RAID

### CYLUS.

AMSTRAD  
COMPUTER  
SHOW

FERIA AMSTRAD  
EN LONDRES:  
TODAS LAS NOVEDADES.

PROGRAMA AMGRAPH:  
GRAFICAS PROFESIONALES.

BASIC PARA PRINCIPIANTES.

CORREO, TRUCOS, ETC.



# LO MAS SERIO Y PROFESIONAL



**AMSTRAD-ATARI 520-COMMODORE  
SPECTRAVIDEO-SPECTRUM-QL**  
**Cursillos de Basic y Servicio Especial Posventa**

**PRECIOS  
EXTRAORDINARIOS,  
CONSULTE**

**sincclair store**

**SOMOS PROFESIONALES**

**BRAVO MURILLO, 2 (aparc. gratuito en C/ Magallanes, 1) Tel. 446 62 31  
DIEGO DE LEÓN, 25 (aparc. gratuito en C/ Núñez de Balboa, 114) Tel. 261 88 01 - MADRID  
FELIPE II, 12 - 28009 MADRID**

**PRESENTANDO ESTE ANUNCIO TE HAREMOS  
UN REGALO AL COMPRAR TU PCW 8255**



**Director**

Santiago Gala

**Subdirector**

J. A. Sanz

**Redacción**

J. Ignacio Rey  
Teresa Rubio  
Justo Maurin  
Ana M.ª Haro

**Colaboradores**

José A. Morales  
Pedro Ruiz  
Paco Suárez  
Hugo Muñoz  
Ian Hinton  
Miguel Ángel Barrios  
Adolfo Martín Santos

**Diseño**

Enrique Ribas Lasso

**Portada**

Andrés Sánchez

**Edita**

Indescomp, S. A.

**SERVICIO AL CLIENTE**

Tel. (91) 433 44 58

**Realización y  
Coordinación**

Publinformática, S. A.

**Jefe de Publicidad**

Eloy Vergara

**Dirección y Redacción**

Bravo Murillo, 377. 5.º A  
Tel. 733 74 13  
28020 Madrid

**Depósito legal**

M-32038-1985

**Distribuye**

S.G.E.L.  
Avda. Valdelaparra, 3/n  
Alcobendas (Madrid)

**Fotocomposición**

Amoretti  
Sánchez Pacheco, 83  
28002 Madrid

**Fotomecánica**

Kamat  
Pantoja, 10  
28002 Madrid

**Impresión**

Gráficas Velasco  
Antonio Cabezón, 13  
28034 Madrid

El editor no se hace responsable de las opiniones vertidas por los colaboradores.



## Editorial

**L**a empresa *La Revoltosa* ha sido condenada a pagar un millón de pesetas a *La Casera* por uso de envases de esta última para sus productos, con la natural desorientación del cliente. Esta sentencia parece una prolongación lógica en España de la sentencia que condenaba a *Kodak* a abandonar toda su línea de productos de fotografía instantánea por violación de patentes de *Polaroid*, su máxima rival en dicho campo.

**A**unque aparentemente el párrafo anterior guarda poca relación con *Amstrad* y sus usuarios, viene a colación porque la noticia es indicativa de una tendencia irrefrenable hacia una protección cada vez mayor de los derechos de propiedad «intangibles», sea de servicios o de uso. La entrada en el Mercado Común hará cada vez más difícil la supervivencia

de las empresas (de hardware o de software) que no inviertan seriamente en productos de desarrollo propio. En el caso del software, una adecuada política de creación e importación se hace necesaria, si no queremos quedar prisioneros (para variar) de las compañías extranjeras.

**E**l parque de *Amstrad* ha experimentado un gran crecimiento con la campaña navideña. Gran oportunidad, por tanto, para comenzar a escribir programas, ya que la demanda será cada vez mayor. Nosotros prometemos apoyo, siempre que la calidad les respalde, a todos los programadores que decidan trabajar para los *Amstrad* y para sus usuarios.

Por cierto, quizá cuando estas líneas lleguen a manos de los lectores los que siguen ahorrando, peseta a peseta, para poder comprarse su máquina se lleven una agradable sorpresa.



# SUMARIO

## FERIA

Estuvimos en Londres en la feria de AMSTRAD. Ofrecemos un reportaje sobre las últimas novedades en periféricos, software. La esperada expansión de 64 K para el 464.

6

## HEROES ANONIMOS

Concluimos por fin con la interesante historia del nacimiento del AMSTRAD, y de sus creadores en cada una de sus partes: hardware, firmware, software.

10

## EN PORTADA

Análisis del operativo CP/M. Cómo podremos utilizar esta poderosa herramienta que acompaña a los modelos con disco de AMSTRAD.

15

## FIRMWARE

De nuevo atacamos a las rutinas incorporadas en la ROM de los CPC. En esta ocasión tratamos el SCREEN PACK, encargado de gestionar la pantalla gráfica y de color.

22

## THE DEVIL'S CROWN

Los juegos no sólo transcurren en el espacio sideral. En este caso el escenario es... ¡el fondo del mar! Sumérjase en la aventura.

30

## CYLU

¿Puede un robot construir un ordenador? Sentado a los mandos de su AMSTRAD, podrá dirigir al pequeño CYLU en su difícil misión.

32

## RAID

Acción, emoción y diversión con este apasionante juego de estrategia. Compatible 464, 664 y 6128.

34





## TECLA A TECLA FRONTON

¿Quién no ha jugado alguna vez en una máquina de bar a este juego? También conocido como «Los ladrillos», es uno de los pioneros en juegos de pantalla. Hoy está a disposición de nuestros lectores.

40

## OTHELO

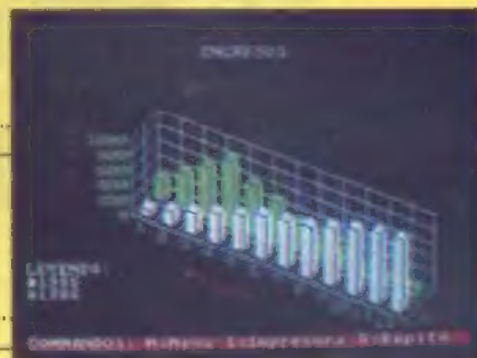
Para lectores con paciencia y ganas de exprimirse el cerebro, ofrecemos esta versión del conocido juego de Othelo.

42

## AMGRAPH

Gráficos de Tarta, gráficos de Barras, gráficos lineales... toda una amplia gama de posibilidades, incluida la de obtener copias por impresora.

55



## JERGA INFORMATICA

¡Las ciencias adelantan que es una barbaridad! Y con la ciencia y la tecnología, aparecen nuevos términos, incomprensibles para el profano. Póngase al día en este nuevo lenguaje del futuro.

67

## RSX: COMANDOS EN TECNICOLOR

Un grupo de comandos que permiten obtener fácilmente desde BASIC caracteres multicolores en la pantalla, e incluso pequeños Sprites.

70

## COMPRESOR

Si en estos momentos acaba de realizar un precioso dibujo en la pantalla de su AMSTRAD, es el momento de leer este artículo. Ahorre tiempo y espacio a la hora de salvar pantallas a cinta/disco.

76

## AMSTRADIEZ

Los diez mas «IN» del panorama de juegos. Siga de cerca la reñida lucha por ser el N° 1 de nuestras listas de éxitos.

84

## CURSO DE BASIC

Segunda lección

¿Qué tal la primera lección, bien? Pues ánimo y a continuar. Repase primero lo aprendido el mes anterior y atrevase con nuestra lección de hoy.

88



## LIBROMATICA

Tres temas interesantes hoy en esta sección: Hacia la inteligencia artificial con AMSTRAD, Código máquina para principiantes con AMSTRAD, y Ordeno y Aprendo con AMSTRAD, para E.G.B.

92



# AMSTRAD COMPUTER SHOW

## NOVEDADES DE LONDRES

**E**ran las nueve de la mañana y, frente al hotel, se iba formando una cola cada vez más larga. Los usuarios de Amstrad aguardaban impacientes el comienzo, a las diez, del segundo Amstrad Computer Show, una feria en la que podrían contemplar y comprar a buen precio los últimos programas, periféricos y aparatos Amstrad. El sábado 11 de enero, a las diez y cinco, en el salón de exposiciones del Hotel Novotel no cabía un alma.

La expedición de Amstrad User había llegado el día anterior, aunque la niebla en Barajas provocó serios problemas. Paradójicamente, Londres nos recibió con un sol y un cielo despejado que parecían más propios de España que de las Islas Británicas.

La primera feria se celebró el pasado octubre, y fue un gran éxito, ya que apenas había acabado, y los organizadores ya tenía cubiertos los stands de la segunda convocatoria. En efecto, había grandes expectativas sobre las ventas de Amstrad en la campaña navideña, y muchos fabricantes y distribuidores de hard y software querían estar presentes con periféricos y programas en el mes de enero, para ser los primeros en llegar al público.

Más de 75 expositores, compañías de software y fabricantes y distribuidores de hardware, se repartían las amplias instalaciones del hotel. Entre las principales novedades, anunciadas poco antes en la prensa británica, llamaban especialmente la atención la ampliación de memoria anunciada



por DK'tronics, que permitiría convertir un 464 o un 664 en un 6128, posibilitando el uso del CP/M Plus. La estrella de la feria era una placa que permite convertir al CPC 6128 en un compatible IBM PC, con todas las posibilidades que ofrece, al poderse ejecutar programas MS-DOS sobre las máqui-

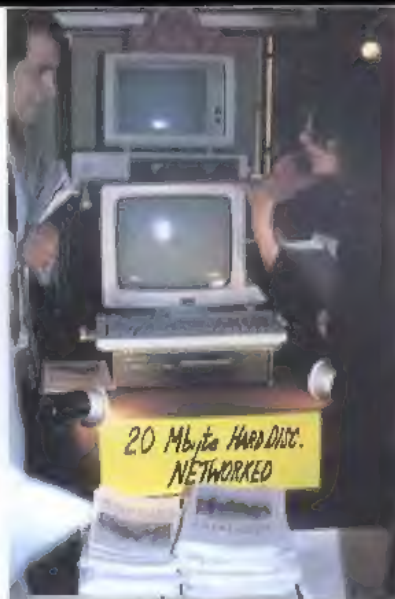
nas. Discos duros para 6128 y 8256 completaban las posibilidades de convertir a estas máquinas en verdaderos «monstruos», llenos de posibilidades en el terreno profesional.

Modems y dispositivos de comunicaciones eran otro de los focos de atención, y eran pocos los



stands donde no se ofrecía una contribución en ese terreno. Uno de los más ambiciosos era el puesto de **Northern Computers**, con una red local orientada al mercado educativo que ofrecía grandes posibilidades, al poderse conectar Amstrad, BBC, IBM PC, MSX y otras máquinas de red local, con un servidor de red equipado con disco duro de 20 megabytes. El sistema levantaba expectación, pero ésta se enfriaba un poco al ver los precios del sistema.

Los amantes de los gráficos y del diseño asistido por ordenador también estaban de enhorabuena, ya que tanto los diseñadores de software como los de hardware les dedicaban atención, con varios programas como The Animator, para presentar figuras en movimiento, o el Draughtsman, un excelente programa de CAD/CAM a la medida del usuario. Una tableta digitalizadora muy barata (unas 15.000 pesetas) teniendo en cuenta los precios habituales de estos dispositivos.



Una característica curiosa de la feria fue la presencia dominante de aplicaciones y material orientado directamente a aplicaciones «serias» (profesionales y educativas). Los Amstrad (especialmente el 8256, uno de los protagonistas de la feria) son máquinas que van a un público cada vez más profesional, aunque los programas de juegos estaban presentes en mu-

chos de los stands de distribuidores de software, con una calidad excelente.

El PCW 8256 se compraba por docenas, sobre todo en uno de los expositores, que ofrecía la máquina con la segunda unidad (de 720K) a un precio poco mayor al del ordenador con un disco. El hermano mayor de la familia Amstrad había atraído la atención de muchas compañías, que transferían o escribían programas CP/M para usuarios profesionales.

Nuestra expedición recorrió arriba y abajo la feria, encontrando serias dificultades para abrirse paso entre la gente, y recogió kilos de catálogos y fotografías. También aprovechamos la ocasión para saludar a los editores de revistas para amstradictos ingleses y franceses; por cierto, estos últimos nos anunciaron su feria de novedades que se celebrará en París a partir del 22 de febrero, y donde se podrá seguir viendo qué productos de interés aparecen para complementar las prestaciones del ordenador.

## LAS TARJETAS ELECTRONICAS: EL SOFTWARE DEL FUTURO

En el stand de Cumana pudimos ver la tarjeta ASTRON, una novedad muy interesante. Se trata de un interfaz que permite conectar tarjetas ROM, EPROM, EEROM y RAM permanente. Nos explicamos: mediante ellas, cualquier compañía de software puede comercializar, en grandes cantidades, programas de cualquier tipo, con el añadido de que, si se fabrican en grandes cantidades, su precio los hará poco atractivos de copiar.

Las restantes siglas significan que existen otras posibilidades de uso, como por ejemplo almacenar las fichas personales de un médico. En una EEROM la información es permanente, aunque se puede reprogramar. La versión de RAM con pilas admite hasta cinco años de memoria que se puede usar como un disco, pero mucho más rápida. Las capacidades oscilan entre 16 y 128K bytes.



Los piratas, o se compran un duplicador de EPROM, o lo van a pasar realmente mal. (Incluso así, la copia no es tan fácil como puede parecer.)





# AMSTRAD COMPUTER SHOW

## VORTEX: UN VERDADERO REMOLINO VENIDO DE ALEMANIA



De Alemania Occidental viene Vortex, y su gama de periféricos para **Schneider** (nombre por el que se conoce allí al Amstrad) va a revolucionar el mercado profesional. Su primer producto anunciado, un disco duro de 20Mbytes, lo pudimos ver en la feria a un precio aproximado de 70.000 pesetas. Una interesante novedad para los usuarios profesionales, que pueden ahora obtener hasta 20 millones

de caracteres de almacenamiento a velocidades más que interesantes.

Una ampliación de memoria de hasta 512K, con una complicada lógica de paginación, permite utilizar programas compuestos de varios bloques de hasta 32K cada uno, compartiendo variables y pudiendo saltar de un banco a otro mediante comandos incluidos en ROM. El resto de la RAM disponible se puede usar como buffer de impresora o disco virtual, o bien para almacenar pantallas.

Esta misma compañía anunció una tarjeta MS-DOS que debía haber sido la estrella de la feria. Sin embargo, puestos en contacto con Vortex, nos anunciaron que no estaba disponible por problemas de compatibilidad con su expansión de memoria. Nos anunciaron asimismo que el producto estará en funcionamiento en breve.

## TABLETA DIGITALIZADORA A UN PRECIO ASEQUIBLE

La tableta digitalizadora Grafpad II, que permite el dibujo a mano y la introducción de datos, es la primera que cae (en Gran Bretaña) por debajo del límite de las 15.000 pesetas. Algunos lectores se extrañarán, pero hace un año era imposible encontrar una tableta digitalizadora por menos de 50.000 pesetas.

Con una resolución de

1.280 x 1.024 puntos, una velocidad muy interesante y un interfaz paralelo adaptado a BBC, Commodore y Amstrad, se trata de un instrumento útil para dibujantes, diseñadores y gente interesada en CAD/CAM. El programa de dibujo que se incluye permite (y lo vimos hacer al público) dibujar con casi tanta facilidad como con lápiz y papel.

## HISOFT: MUCHOS (BUENOS) PROGRAMAS

El catálogo de Hisoft no incluye sólo sus productos, que ya gozan de una muy buena reputación como los mejores ensambladores y compiladores de varios lenguajes para Spectrum y otras máquinas, sino que ha adquirido los derechos de distribución de varias otras compañías que trabajan programas CP/M. El catálogo incluye el DEVPCBO, versión CP/M del más famoso conjunto de ensamblador y desensamblador que haya existido en máquinas 280. Sus últimos desarrollos incluyen la posibilidad, en el caso del monitor MOM80, de interrumpir la ejecución en el momento que se desee, de buscar mnemónicos de ensamblador, de desensamblar a disco... El GEN80 en su última versión puede ser un macroensamblador que permite llamar macros recursivamente e incluir ficheros de disco.

El nuevo catálogo permite elegir también el ensamblador M80 de Microsoft, el compilador C de Hisoft o el de BDS o AZTEC. Los compiladores e intérpretes de BASIC CBASIC, MALLARD y NEVADA hacen fácil elegir. También el FORTRAN y el COBOL NEVADA completan la lista de lenguajes, donde también Microsoft interviene con su MS-FORTRAN y su MS-COBOL, PRO-FORTRAN, Hisoft Pascal, Turbo Pascal y Pro Pascal hacen una lista de lenguajes donde resulta francamente difícil elegir. Forth, Modula 2, Micro-Prolog y PILOT...

Hará falta todo un artículo, que pensamos publicar en breve, para analizar las alternativas de todos estos lenguajes. Mientras tanto, habrá que fiarse de la accesibilidad de los paquetes de software y de la compatibilidad con desarrollos anteriores.





## DK'TRONICS: NOVEDADES HARDWARE

Una pila de expansiones es lo que ha preparado los chicos de dk'tronics. Una expansión de memoria de 64K y otra de 256 permiten la conversión de un 464 o de un 664 (al menos eso nos dijeron) en una máquina tan potente como un CPC 6128, e incluso con más memoria, que puede usar el CP/M Plus (si se dispone de una licencia de uso).

Los posibles usos de la memoria extra, aparte de la mejora de poder usar CP/M Plus, con un área de programas de usuario de 61K, vienen dadas por software de conmutación de bancos análogos al bankman del 6128, para usar como medio de almacenamiento temporal. Los precios en Londres oscilaban entre las 12.000 de la expansión de 64K y las 24.000 de la de 256K.

Para los usuarios que tengan más problemas con el almacenamiento en disco, se ofrece un «disco de silicio»



de 256K, con software que le permite emular inmediatamente la unidad B (la C en sistemas con dos discos), para ganar tiempo en las operaciones de disco. El precio es el mismo que el de la ampliación de 256K.

Otras novedades de interés que amplían la oferta de periféricos ya existentes son el lápiz óptico y el sintetizador de voz, este último con un amplificador estéreo.

## MODEM Y CONEXIONES CON SISTEMAS DE TELETEXT

Entre los modem que se ofrecían, llamaba la atención el equipo de Circuit, formado por un Interface especifi-



co para los Amstrad y el acoplador acústico de Protek. Orientado a la comunicación con servicios de videotexto, su principal ventaja es el precio, de alrededor de 7.000 pesetas. Su inconveniente, que solo soporta tasas de comunicación de 1200/74 y 1200/1200 half duplex.

Los programas incluidos servían para la comunicación y transferencia de ficheros entre usuarios y con los boletines electrónicos.

El modem Nightingale, comercializado por PAGE, ofrecía unas presta-

## NOVEDADES DE DIGITAL RESEARCH

Digital Research no sólo inventó y comercializó el CP/M, sino que dispone de un gran catálogo de productos para ese operativo. Entre ellos podemos reseñar la aparición de su CBA-SIC y del Pascal MT+. Estos dos programas, compilador de BASIC y Pascal, ayudan a establecer la gama Amstrad como una de las mejores dotadas de herramientas de desarrollo de programas.

Por otra parte, DR Graph es uno de los programas de gráficos para el profesional más interesantes de la gama CP/M, y DR Draw un programa de dibujo de altas prestaciones.

Los cuatro programas forman parte de la gama profesional de Digital Research, y se presentan con una presentación impecable y a un precio asequible en Gran Bretaña.



ciones mucho mayores, pero a un precio de 25.000 pesetas, se trata de un modem multiestándar (300/300, 1200/75 y 1200/1200), con modos orígenes y respuesta, que se acopla electrónicamente al teléfono y vía un interface RS232 proporciona al Amstrad amplias posibilidades de comunicación. El software incluido cubre un gran número de posibilidades.

# DIGACOMP, S.A.

DISTRIBUIDORA GALLEGA DE COMPUTADORAS, S.A.  
Calle Hospital, 8 Ferrol, Tel.: (981) 35 32 43

**DELEGACION DE INDESCOMP  
PARA EL SERVICIO DE AMSTRAD y SPECTRAVIDEO  
EN GALICIA**



# La clave.

**Bien, hasta ahora hemos contado la historia anterior a la presentación del CPC464. Con esta última entrega les relataremos lo sucedido desde entonces hasta la fecha.**

**D**espués de la excitación que produjo el lanzamiento del 464 en abril de 1984, el equipo de desarrollo se concentró en terminar el sistema de disco —que apareció puntualmente en las tiendas en octubre de ese mismo año—. Al tiempo que se desarrollaba el trabajo en torno a 464, la industria parecía apasionada con los cassettes —aunque el jefe se dio cuenta rápidamente de que los discos iban a ser elementos punteros, al comparar los diez segundos que llevó cargar desde disco el programa «La Pulga», comparado con los seis minutos que tardaba en cassette—, mecanismo que ofrecía alguna esperanza de que Amstrad consiguiera un precio mágico de 199 libras fue una oferta de Panasonic. La saga de los discos de tres pulgadas había comenzado.

El hecho de que las unidades de tres pulgadas ofrecían mucha más seguridad que las configuraciones más económicas de 5 pulgadas fue también un factor importante en la toma de decisión. En ese tiempo, los

discos de 3 1/2 pulgadas no estaban del todo reconocidos, y esa fragilidad en cuanto a posición de mercado fue un motivo de preocupación.

## Pero no es estándar

Pero el precio no fue el único problema. Para un sistema de disco completo con sistema operativo y con compatibilidad total con el sistema de cassette, un precio de 199 libras era un auténtico bombazo. Se emplearon muchas horas reflexionando sobre la oportunidad de introducir discos de tres pulgadas en un mercado dominado por las unidades de 8, 5 1/4 y 3 1/2, y había tantos formatos diferentes dentro de este espectro que el uso de la palabra «estándar» carecía de sentido.

Sin embargo, los discos de tres pulgadas tenían la ventaja de que eran eléctricamente idénticos al estándar de 5 1/4, aunque eso era lo más que podía decirse en ese momento para inquietar al mercado de tres pulgadas y media.

Algunos observadores influyentes dieron muestras de un alto grado de ignorancia comparando solamente capacidades. Manifestaban entonces que los discos de tres pulgadas tenían una capacidad de 250 K, mientras que los de tres y media ofrecían hasta 1 Mbyte. Bien, lectores, esa era la situación de todas las alternativas, pero los precios se habían situado fuera de los términos de referencia de Amstrad para un producto de masas. Con el PCW8256 y la erosión de costes que se produjo, todo esto salta a la luz, aunque no hay evidencia de que el profeta de las tres pulgadas y media se haya comido sus palabras.

## ¿Quién es el estándar ahora?

Amstrad ha vendido probablemente más sistemas CP/M-80 que cual-

quier otro fabricante de micros, y por eso debe ser considerado como un estándar. Dando otros pocos meses de ventas a los enormemente exitosos PCW8256, GPC6128 y a la expansión DD1 no habrá más argumentos en contra.

Teniendo en cuenta la reacción hacia un micro doméstico con un sistema de disco de bajo costo, era obvio que lo que había que hacer era incluir el disco dentro del ordenador, y extender el principio básico de Amstrad de reducir costes poniéndolo todo en un solo módulo.

Era, supuestamente, una tarea para llevar a cabo con el mínimo de interrupciones, ya que el PCW8256 se había concebido en ese tiempo, y era el foco de mayor atención. Sin embargo, Locomotive vio la oportunidad de adaptar el Basic al sistema de disco y de añadir al mismo tiempo algunas características extras que no se incluyeron en la versión 1.0 por falta de tiempo.

El 6128 fue considerado, desde el principio, como un imposible, pero MEJ encontró eventualmente una manera de solucionar los problemas que se plantearon al intentar añadir 64 K de RAM —Locomotive encontró la manera de hacer uso de ello— y el proyecto se completó más rápidamente de lo que nadie había esperado. El precio de las partes se vino abajo rápidamente como resultado del agilitamiento que se produjo a principios del 85 con el sorprendente precio del 6128 (299 libras).

## Software

Mientras tanto, el software empezó a ser abundante. La tarea original de convencer a las casas de soft para que probaran nuestros programas se hizo más fácil durante ese tiempo, y algunas marcas con renombre comenzaron a aparecer. «Roland in Time» fue el primer mega-juego, perseguido muy de cerca por la conversión de «Jet Set Willy»



# el precio



(¿No os parece todo como de una generación anterior?)

La abundante documentación de sistema operativo fue un acicate para muchos programadores. E Pascal de HiSoft estuvo disponible rápidamente para demostrar lo que se podía hacer con la máquina y un sistema operativo cuando caía en manos de un programador serio.

La compañía Tasman evaluó rápidamente el potencial del sistema y produjo en la forma de Amisword, la mejor implementación de su paquete TasWord Spectrum WP, animando a algunos especialistas a tratarlo con grandes elogios y también con algo de entusiasmo. De hecho, el éxito del AmisWord subrayó la relevancia de un procesador de textos para este tipo de domésticos y tuvo bastante influencia en la dirección de nuevos productos.

Las compañías de software que

originalmente no aceptaron la oferta de Amstrad empezaron a interesarse al tiempo que leían los informes de ventas, de exportación y situación general de la empresa. Con BBC y Sinclair, cuyos mercados mostraban el comienzo de los problemas que siguieron durante 1986, un buen número de casas de software estaban ahora tratando de mantener íntegra su posición en el mercado.

Cada vez iba apareciendo más y mejor software, y a mediados del 85 todos los grandes estaban produciendo nuevos títulos simultáneamente en el formato del 464.

## Te lo dije...

Dando muestras de una hospitalidad fuera de lo común, Amsoft organizó una conferencia para escrito-

res de software en diciembre del 84 para estimular y para proporcionar información general, incluyendo el esfuerzo que se hiciera en el desarrollo software para CP/M no quedaría sin recompensa.

A pesar de eso, la introducción del 6128 y del 8256 parecía haber cogido a la mayoría de la gente en el limbo, y el innovador software de CP/M con el soporte gráfico de GSX proviene ahora de uno o dos sitios solamente —sobre todo de Ian Seagle de Software Technology—.

Parece incuestionable la fe que la gente de Amstrad tiene para con su producto. La ruptura y debacle general del mercado de micros domésticos provoca en aquellos que no están próximos al producto, suspicacias y una actitud cauta si se pretende involucrarlos activamente. Quizás el dinamismo de Amstrad en mercados volátiles hace que la gente se muestre cautelosa de que Amstrad pudiera desaparecer cuando las cosas fueran mal, pero lo que ellos no aprecian correctamente es que la calidad de la oposición en el mercado de ordenadores no era tan alta como en el mercado electrónico que forma la columna de la experiencia de Amstrad.

Para Amstrad, competir fue como pescar en un barril. La competencia ayudó generosamente al esfuerzo general de la compañía con sus continuos tropiezos, que se traducían en precios erróneos, tácticas de crecimiento lento y una falta general de perspicacia en los negocios que fue el resultado de dos años previos de adulación por parte de los medios de difusión.

Contrariamente a la creencia popular, ni una institución ni el amparo de la BBC fueron garantía de invencibilidad una vez que el muchacho de Hackney olfateó el triunfo. Este hecho produjo algo de confusión y sorpresa en el mercado de valores, lo cual vino a demostrar que todas las compañías fabricantes no estaban en un buen momento. No eran



tiempos de ofrecer grandes dividendos, así que Amstrad estableció los suyos alrededor de los 85 peniques hasta hace muy poco.

Sin embargo, todo esto significa que Amstrad parece capaz de producir nuevos ordenadores antes de que Ian Sinclair pudiera escribir sobre ellos, y eso quiere decir algo.

## De nuevo en el hardware

El 6128 fue, preferentemente, una labor de fondo, mientras que los mayores esfuerzos se están empleando en el PCW8256. Este comenzó con la pantalla al final, pero por razones de diseño y tecnología, se eligió una postura más convencional. A pesar de todo, el principio básico de meter todo lo posible en el módulo de la pantalla se mantuvo, y las grandes ventajas de su formato de 90 por 32 aún provocan las quejas de los comercializadores de PCs, ya que el público acepta gozosamente la oferta de Amstrad en su justo valor y utilidad en lugar de los compatibles IBM, que son costosos y poco potentes, y tienen pantallas con una capacidad de un 40 % menor.

El colapso de precios de los componentes provocó la adopción de técnicas «todo RAM», y aunque se había considerado como posibles otras opciones en caso de que la RAM de 256 K no bajara de precio de forma ostensible, no fueron necesarias. En consecuencia, los 112 K de disco RAM es una de las características más útiles del sistema, ya que permite que los programas en CP/M simplemente «estén» y no se gasta tiempo en procesos de carga adicionales.

MEJ Electronics emplea la mayor parte de su tiempo desarrollando las matrices de puertas lógicas y, una vez más, en realizar un planning de trabajo. En vista de la manera en que se desarrollaba el software para controlar el hardware, era esencial para

Locomotive tener un ejemplo práctico tan pronto como fuera posible, de forma que se desarrolló un complejo sistema de simulación, más aún que el del 464, ya que esta vez había que utilizar menos circuitos integrados, y no había componentes como el controlador de pantalla 6845. LocoScript pasó varios cientos de fases de desarrollo. Como se trataba de un producto complejo y totalmente integrado cualquier alteración, por pequeña que fuera, requería una recopilación completa del có-

digo fuente. Pero con su usual atención a los detalles y a la calidad la versión 1.0 se hizo realidad y demostró ser mucho más sofisticada y capaz de lo que nadie hubiera esperado, dado el plazo de tiempo relativamente corto de que se dispuso.

Y en caso de que usted se o pregunte, LocoScript no fue el primer nombre elegido, ya que se descartaron muchos otros igualmente buenos y descriptivos. Piense usted que WordStar tampoco fue muy original, ¿no es cierto?





# NOTICIAS

## A las duras..., y a las

### maduras

La movida la anunciamos en nuestro número de enero. Mastertronic sacaba programas para Amstrad a un precio inigualable. El resultado en las listas de éxitos británicos fue espectacular, con cinco programas entre los diez primeros en la lista para Amstrad.

Ahora, muy poco después, aparece la noticia de que, en la prensa británica, la hermandad de compañías de software piden que se excluyan los productos «de rebajas» de las listas o, al menos, que se hagan dos listas separadas, una para los productos «de precio completo» y otra para las «rebajas». Mastertronic, naturalmente, ha protestado y la solución no se ha tomado todavía. La hermandad de fabricantes dice que, aunque los más vendidos se indican por la cantidad, eso no da a los usuarios una idea de la calidad final de juego, o incluso del volumen del negocio, ya el precio es mucho menor.

El portavoz de Mastertronic dijo que no creía que tuviera sentido vender juegos a 2.500 pesetas los usuarios de máquinas que valen menos de 60.000. «Los precios de los juegos tienen que caer, ya que los precios de las máquinas caen. Las demás casas de software van a perder la batalla. Antes de incluir los juegos de Mastertronic en la lista, nadie creía que pudiéramos tener éxito, pero este año hemos vendido más de dos millones de juegos».

Por otro lado, Gallup, que es la asociación que se encarga de elaborar las listas, escucha a ambos contendientes, y espera tomar en breve una decisión. Nosotros esperamos que España sea en breve objeto de batallas parecidas, que pongan los precios de los programas a un nivel que acabe con los piratas por asfixia económica.

Se trata de una máquina educativa, parte de la línea de productos Fischertechnik Computing. Esta empresa, especializada en cajas de construcción, pero con una gran experiencia en el campo industrial, decidió entrar en el campo de la informática personal ofreciendo kits de montaje para usuarios que quieran construir sus propios periféricos.

El kit incluye tres elementos: en primer lugar el interfaz, que permite su conexión a Amstrad 464, 664 o 6128, Commodore o Apple, de manera que el ordenador pue-

## Problemas, problemas, problemas...

Excepto Amstrad, los fabricantes de microordenadores siguen empanzanados en una grave crisis: Commodore cierra la planta británica, única donde se fabricaba el Commodore 16, para concentrar sus esfuerzos sobre el resto de las factorías. Y, por otro lado, Sir Clive Sinclair ha acabado el año en números rojos.

Los malos resultados en el mercado, junto a la bajada de la valoración de stocks (sobre todo de QL), han hecho que Sinclair pase de unos beneficios de 14 millones de libras a unas pérdidas de 18 millones para el ejercicio que acabó el 31 de marzo de 1985. Si la valoración de los stocks no hubiera cambiado, Sinclair habría ganado cuatro millones de libras. Se han planteado ya varias alternativas en la empresa, que le han permitido sobrevivir cuando muchos auguraban lo peor.

Por otro lado, la empresa sigue anunciando novedades. Al Sinclair original que saldrá con 1 Mbyte de memoria y el procesador 68000, se le suma el 23 K, para el que se ha diseñado un monitor con disco de tres pulgadas y media y CP/M. Más usuarios CP/M, lo que redundará en programas mejores y más baratos para los amstradicos con disco.



Uno de los fundadores de Electronic Arts, una empresa de los EE.UU. que ha comercializado algunos de los mejores juegos de Commodore y tiene un plan de lan-

## Electronics Arts busca los

### mejores juegos en Gran

### Bretaña

zamientos importante para Amstrad (ya hemos hablado de su distribución en España por DRO soft), está por Gran Bretaña buscando juegos interesantes para el mercado norteamericano.

Según sus propias declaraciones, llevan ya suficiente tiempo vendiendo juegos made in USA en este lado del Atlántico, y ya es hora de que los buenos escritores europeos tengan oportunidad de acceder al mercado norteamericano. A más de un autor español le brillarán los ojos ante las posibilidades que le abriría una entrevista con Tim Mott, que así se llama el «cazador de talentos».

## Un robot controlado por

### ordenador

da controlar el robot de una forma electiva. El equipo de construcción propiamente dicho sirve para construir hasta diez montajes, sin contar con la imaginación del usuario. Un rotor de antena, un semáforo, elevador de cargas, un plotter y un sistema de introducción gráfica son sólo una parte de sus posibilidades, con un panel solar, un sistema de ordenación de piezas por tamaño y un robot aprendiz como realizaciones máximas.

El sistema se complementa con el software que permite su manejo desde el or-



denador, que, en el caso de Amstrad, es accesible en cassette o diskette.

La distribución en España es de Master Computer, y el precio está a la altura de las prestaciones: alrededor de 35.000 pesetas.



# NOTICIAS

## Nuevos periféricos de MHT Ingenieros

La empresa MHT Ingenieros, conocida por los periféricos realizados para Spectrum y Amstrad, ha sacado recientemente un interfaz RS232 para Amstrad que permite explotar al máximo la potencia de este interfaz de comunicaciones. La unidad se acopla fácilmente al Bus de expansión de los CPC, y se puede controlar ampliamente a través de comandos RSX en ROM. Admite velocidades diferentes en recepción y transmisión, por lo que resulta muy apropiado para el uso como conector para un modem de comunicaciones.

Otros proyectos, alguno en muy avanzado estado de desarrollo, son una ampliación de memoria de 64K, de uso general, como segundo banco de memoria para 464, 664 y 6128, que se podrá usar también como memoria intermedia de impresora, ahorrando tiempo en la impresión de listados largos. Un sintetizador de voz con software orientado al idioma castellano ahorrará los malabarismos que deben realizar ahora los juveniles de este producto, con programas de comunicaciones pensados para el idioma inglés.

A más largo plazo, sus proyectos incluyen el desarrollo de productos que permitan la comunicación entre ordena-



dores, así como una ampliación de memoria de hasta 256K, que podrá utilizarse en múltiples aplicaciones aunque todavía no se sabe si servirá para que los usuarios de 664 y 464 con disco puedan ejecutar CPM Plus.



## II Convención

### Indescomp

Por segunda vez Indescomp realiza una convención para presentar a distribuidores, proveedores, prensa y público en general sus resultados del año 1985 así como para lanzar su nueva estrategia de ventas para 1986. Una reunión que se celebrará apenas haya salido de imprenta este número, el día 7 de febrero, y de la que esperamos dar información en nuestro número siguiente.

Los resultados del año muestran un desbordamiento total de las previsiones de ventas realizadas en octubre hace menos de cuatro meses, cuando se presentó el nuevo 8256.

# ORDENANÍA SOFT

**TE OFRECEMOS EL NUEVO PLAN  
GENERAL CONTABLE CON I.V.A.**

- CONTABILIDAD CPC 664 y CPC 6128 ..... 13.900 pts
- CONTABILIDAD CPW 8256 ..... 37.500 pts

**DISPONEMOS DE UN EQUIPO DE SOFTWARE A TU SERVICIO  
HACEMOS PROGRAMAS A MEDIDA  
RECUERDA, DAMOS SOLUCION A LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA**

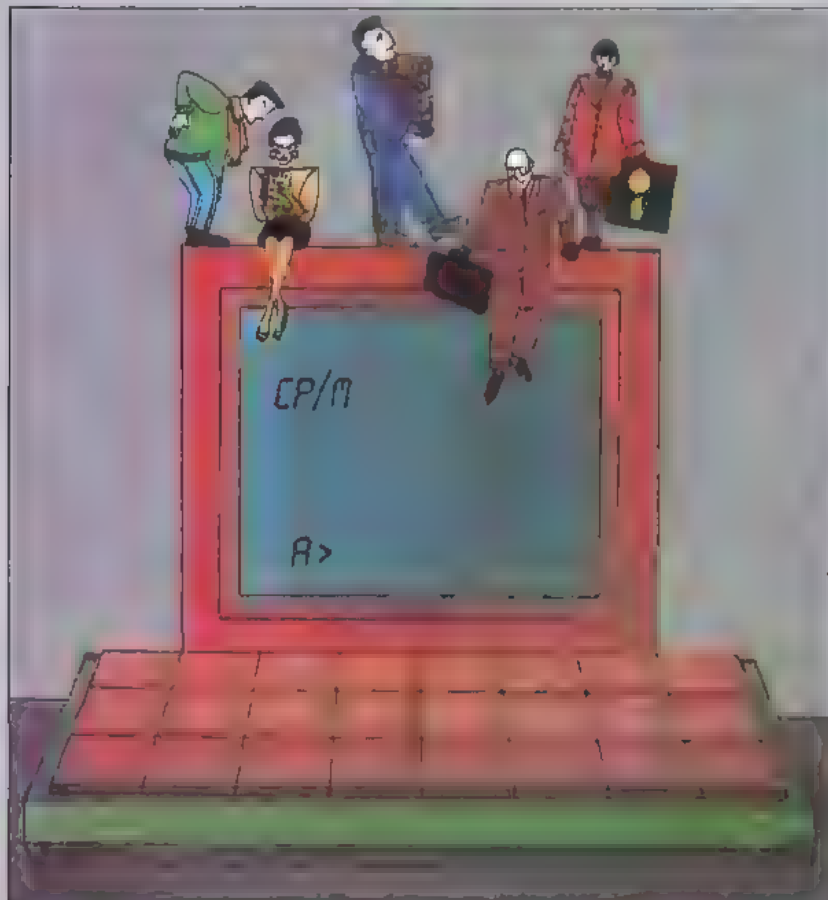
TORRES QUEVEDO, 34 • TEL 967/22 79 44 • 02003 ALBACETE



# CP/M

## PARA CONTROLAR TOTALMENTE LA MAQUINA

El Sistema Operativo es el alma que le da vida a la fría máquina. Y, aunque esta frase resulte sabida por todo el mundo, se olvida con frecuencia, cuando nos referimos al BASIC y al Sistema Operativo, que ambos no son más que dos programas.



El CP/M, sistema operativo que presentan los Amstrad, es un programa muy especial, ya que se encarga de la difícil tarea de coordinar todas las tareas del ordenador.

El usuario se sienta ante su máquina, introduce el disco con el operativo, aguarda un momento y ¡hop!, aparece un mensaje de conexión. Suele incluir el nombre y versión del CP/M (2.2 o Plus), y el fabricante o distribuidor (en este caso Amstrad). A continuación aparece el número de discos disponibles, si hay o no puerto serie, etc., y la memoria libre. A continuación la máquina nos indica con el famoso A> que espera que introduzcamos alguna orden.

Este famoso mensaje se suele llamar *prompt*, e indica que la máquina espera una orden. La máquina ejecuta en ese momento un programa llamado CCP (Console Command Processor) o Interpretador de Comandos del teclado. Su trabajo es sencillo aunque aburrido: se trata de leer una línea del teclado, ejecutar sus instrucciones y volver a leer otra. El CCP, o intérprete de comandos, forma parte de la estructura de casi todos los sistemas operativos en que la relación directa con el usuario sea fundamental. Las otras dos partes del CP/M son el BDOS y el BIOS.

### Un programa para facilitar las cosas

Un sistema operativo no es más que un programa que reside en la memoria temporal de un ordenador desde que lo activamos hasta que hacemos *RESET*. Su principal característica es que proporciona al programador un método estándar de acceder a los periféricos. Así, nuestros programas CP/M pueden pedirle al operativo que escriba una línea en la pantalla, sin tener que preocuparse de la organización concreta de la pantalla en la máquina donde corren. Los sistemas operativos gastan la mayor parte de su espacio en proporcionar un método eficiente de gestión de los archivos en disco, y por eso se llaman muchas veces DOS (Disk Operating System).

La segunda misión importante de un sistema operativo es asegurarle al usuario la posibilidad de introducir los comandos mínimos para cargar un programa desde el teclado, averiguar el contenido de un disco o realizar la estadística de uso del sistema. En muchos miniordenadores esta tarea se suele realizar por una parte del BASIC en ROM, pero no tiene una gran relación con éste. La parte del operativo que la realiza se llama CCP.

El BDOS (Basic Disk Operating



## FUNCIONES DEL CP/M

	Registro	Parámetro Entrada	Salida
0	RESET	Ning.	Ning.
1	Lect. Teclado (CON)	Ning.	Car ASCII en A
2	Esc. Teclado (CON)	ASCII en E	Ning.
3	Lect. Aux. (RDR)	Ning.	ASCII en A
4	Esc. Aux. (PUN)	ASCII en E	Ning.
5	Esc. Impr. (LST)	ASCII en E	Ning.
6 (1)	E/S teclado	ASCII en E Si E=FF leer	Ning. ASCII en E
9	Esc. Cadena	dírec. en DE. Cadena acaba en \$	Ning.
10 (1)	Leer línea	Dírec. en DE (DE)=long.	Buffer lleno
11	Estado CON	Ning.	A=1 caracter A=0 No hay tecla pulsada
15 (1)	Abrir fichero	Dírec. de FCB en DE	0080H+32*núm, en direct. FFH si no existe fich. como en 15
16	Cerrar fich.	FCB en DE	a=0 correcto
20 (2)	Leer registro	FCB en DE	a=1 EDF. Otros errores
21 (2)	Esc. registro	FCB en DE	a=0 correcto otros valores errores
22 (2)	Crear fich.	FCB en DE	como en 15
23 (1)	Camb. nombre	FCB en DE	como en 15

(1) Añadidas o cambiadas en 2.0 y siguientes.

(2) Añadidas o cambiadas en 3.1.

System) y el BIOS (Basic Input Output System) son realmente el corazón del sistema operativo, y a clave de éxito de CP/M como un estándar. La explicación de su cometido resulta más fácil si utilizamos un mapa de memoria de nuestro sistema operativo (figura 1). El mapa en el CP/M Plus es ligeramente distinto, ya que éste maneja más de 64 K. Pero la idea es la misma.

Podemos observar que la parte baja de memoria (desde 0000H hasta la localidad 256 0100H) incluye una serie de variables y parámetros que nos per-

miten la comunicación con el sistema.

La localidad 0000 incluye el punto de entrada de RESET y en CP/M 2.2 y anteriores, vuelve a cargar el CCP y reinicializa los discos. Es el salto que se ejecuta cuando pulsamos ↑ C. En el Plus los discos no se inicializan de nuevo.

El punto de entrada para todas las funciones del operativo es la localidad 5, donde por regla general se encuentra un salto hacia el BDOS. El BDOS es la parte estándar del sistema operativo, y el BIOS es la parte que depende de la máquina, y que se debe

escribir una vez para cada ordenador. Aunque el BIOS depende de la máquina, Digital Research proporciona un BIOS estándar, junto con instrucciones para su modificación «a la medida». Y esta no es una de las mejores razones de su éxito.

El BDOS, como parte estándar del sistema, permite a los programadores utilizar una gran cantidad de puntos de entrada para acceder al sistema. Para los expertos en ensamblador indicaremos que, para conseguir acceso a las funciones del CP/M hay que llamar a la localidad 0005 con el número de función a utilizar en el registro C y parámetros opcionales en los registros A y DE. Los parámetros dependen de la llamada, y la tabla 2 muestra algunos de ellos.

## La estructura del disco

Para poder controlar todos los parámetros del disco del sistema, el operativo tiene que especificar las características que debe reunir el directorio. En el CP/M se considera que los sectores tienen 128 bytes, aunque el sistema puede usar discos con sectores de 512 (los más corrientes) y hacer luego la conversión. Cada fichero ocupa un mínimo de una entrada de directorio, que ocupa 32 bytes. Los discos tienen unas pocas pistas reservadas para el directorio y, si son discos «de sistema», para las rutinas de carga del operativo. Si, por ejemplo, el directorio permite 64 archivos, ocupará los primeros 16 sectores tras los «de sistema».

Cada vez que se opera sobre un fichero o sobre su entrada de directorio, ésta se almacena temporalmente en memoria, actualizándose en disco al acabar el proceso. Por eso es importante que se cierren todos los ficheros antes de cambiar los discos.

Los nombres de archivo deben cumplir ciertas condiciones: el nombre pue-

## Ampliamos la red de distribuidores AMSTRAD Y SPECTRAVIDEO

Solicite información a la  
Delegación Indescomp Canarias

**TEICA SA**

José María Durán, 16 - 3ª Oficina 2 Tel. (928) 27 53 90 TELEX: 96496/TEIC-E  
35007 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

VILLALBA HERVAS, 9 - 3ª Oficina 3 Tel. (922) 24 39 50 38002 - SANTA CRUZ DE TENERIFE



# AULA INFORMATICA ESCOLAR S-1

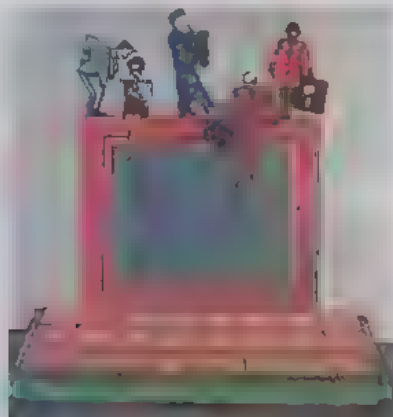


UN NUEVO CONCEPTO PARA  
INFORMATIZAR LA ENSEÑANZA



UNO DE INSTRUMENTACION  
CIENTIFICA S.A

Avda. de Xirivella, 4, 08028 Barcelona  
Tel. 020 31 001 - Telex 974 21111 E



de incluir hasta ocho caracteres, que serán convertidos a mayúsculas, y una extensión, separada por un punto, de tres letras. Algunos comandos permiten utilizar la «?» y el «\*» para indicarle al operativo que en esa posición vale cualquier letra o grupo de letras.

La tabla de nombre de archivo tiene el siguiente formato (tabla 3). Los bits más significativos de los caracteres del nombre y tipo de fichero se utilizan para marcar información suplementaria, con algunos de ellos reservados para el sistema y otros de usuario. En ficheros de más de 16 K el fichero ocupa 2, 3..., extensiones de 16 K, y, por tanto, esas entradas de directorio. Aunque existen ligeras diferencias entre las versiones de CP/M en la forma de tratar los ficheros, la estructura no muestra grandes variaciones. No hay que olvidar que el CP/M se ha diseñado para una gran variedad de máquinas, y que se trata de un operativo que ha evolucionado durante más de diez años.

El CP/M Plus tiene bastantes diferencias con respecto a las versiones anteriores. Puesto que se ha construido para poder direccionar más de 64 K, el BIOS estándar no es más que una tabla de saltos que permite acceder, mediante un mecanismo de paginación, al programa ejecutivo que está en las «otras» 64 K. Allí se encuentra también la memoria de pantalla, otra de las limitaciones importantes del CP/M clásico. En efecto, las pantallas de los ordenadores evolucionaron desde la simple pantalla de texto, que

no ocupa apenas memoria, a la pantalla gráfica de Amstrad, que se «come» 16 K a cambio de los maravillosos gráficos que ofrece.

Esta memoria de pantalla, en el CP/M 2,2, está en la parte alta de la memoria, junto con el BIOS, lo que hace una memoria efectiva de 48 K. Con las 128 K y la paginación se dispone de un CP/M máximo, con un área de usuario de más de 61 K.

## Los comandos residentes

Ya hemos dicho que, cuando aparece el «A>», el usuario puede introducir un comando. El intérprete de comandos mira a ver si la palabra introducida coincide con alguno de los comandos internos. En ese caso lo ejecuta. Si no se corresponde, busca en el disco un archivo del mismo nombre y de tipo COM (Comando), lo carga en memoria y lo ejecuta.

El comando se ejecuta de forma automática seguida por «\*». Por ejemplo, el usuario de PCW 8256 puede mejorar mucho la velocidad de trabajo copiando los comandos transitorios que usa al disco de memoria «M:» y luego escribiendo tras el «A>» un «M:». El sistema contestará «M>» y, a partir de ese momento, buscará los comandos en el disco simulado en memoria. Otro comando que se puede utilizar es CONTROL P (abreviado P), pero sólo si dispone de impresora. Así hacemos que todo lo que aparece en pantalla vaya también a impresora. Una nueva pulsación de P desactiva la impresora.

## Los comandos de disco

Los ficheros de disco cuya extensión sea COM se consideran como comandos del sistema, si tecleamos «Hola», el ordenador busca en el disco y acaba por contestar «HOLA?». Eso que-



Digital Research, firma que ha hecho el CP/M, ofrece su gama de productos para Amstrad.

Los primeros comandos se llaman *residentes*, los segundos *transitorios*.

Los comandos residentes son:

ERA, que borra uno o más ficheros del disco.

DIR, que muestra información sobre los ficheros de usuario del disco.

DIRS, igual que DIR para los comandos del sistema.

REN, que cambia el nombre a un fichero.

SAVE, que permite crear un fichero con el contenido de la memoria.

TYPE, que escribe un fichero de texto en la pantalla.

USER, que permite dividir el disco en hasta 16 zonas de usuario.

Además, en sistemas de más de un disco, se puede cambiar el disco por defecto escribiendo la letra que lo iden-

re decir que ha buscado el comando HOLA, que no es residente, en el disco, y que no existe un fichero HOLA.COM.

El número de ficheros transitorios depende de la instalación y de los discos de utilidad de que dispongamos. Por ejemplo, un programa de contabilidad se puede activar como CONTA, ya que estará en el fichero CONTA.COM.

Otro tipo de ficheros importantes para el programador son los ficheros de comandos, que ahorran introducir sucesivamente una serie de comandos del teclado. Estos ficheros tienen la extensión SUB, y se ejecutan mediante el comando SUBMIT. Los usuarios de LOGO3, en CP/M Plus, pueden ejecutarlo como LOGO3 (llamando al fiche-



Avda. de la Constitución, 260  
Tels 675 78 54 - 675 78 22  
Torrejón de Ardoz  
Madrid



# PROTOMEC®

**P.V.P. RECOMENDADO 1.700 pts.**

Compatible con: SPECTRUM, ATARI,  
COMMODORE, SPECTRAVIDEO,  
AMSTRAD, CANON Y OTROS.

Spectrum, Atari, Commodore, Spectravideo, Amstrad  
y Canon son marcas registradas por sus respectivos  
propietarios.



GARANTIZADO POR 3 MESES



**PROTO®**  
*Joystick*

### FCB (Bloque de Control de Archivos)

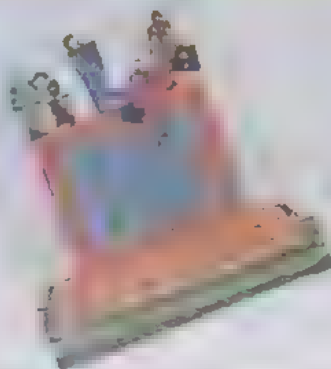
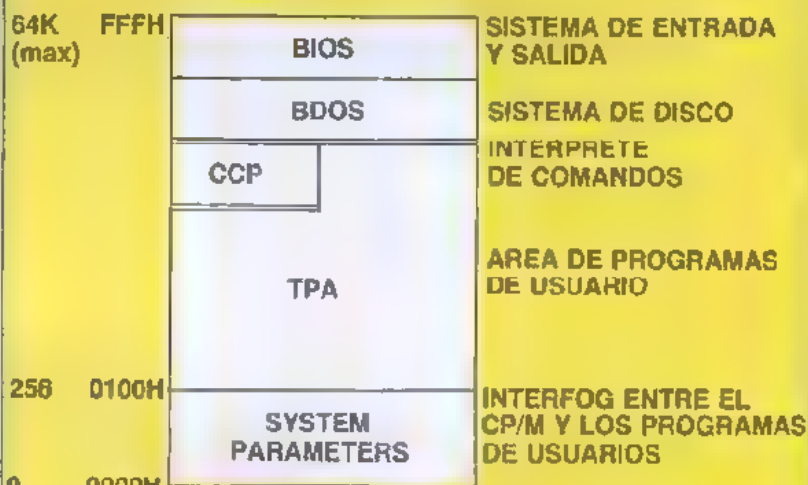
Byte	Nombre	Contenido
00	ET	Tipo de entrada. E5=libre o borrada On Num. de usuario
01-08	FN	Ocho caracteres de nombre, con espacios a la derecha.
09-0B	FD	Tipo de fichero. Los bits más significativos de cada byte sirven de indicadores de protección de escritura, etc.
0C	EX	Número de extensión. Cada 16K de fichero éste ocupa una nueva entrada en el directorio
0D		No se usa CP/M 2.2
0E	S2	Es parte de la cuenta de extensiones.
0F	RC	Cuenta de registros. Una extensión puede tener hasta 128 registros de 128 bytes.
10-1F	DM	Mapa del Disco. Es una tabla con los bloques lógicos que contienen partes del fichero.
20	NR	Registro siguiente. El siguiente registro que se va a leer o escribir.
21-23		Se utilizan como puntero para el acceso directo.

ro COM) o bien como SUBMIT LOGO3, que ejecuta el fichero LOGO3. SUB que a su vez contiene los comandos SETKEYS KEYS. DRL (para reasignar el teclado para LOGO) y LOGO3, que ejecuta el programa propiamente dicho.

### Muchas posibilidades, al precio de un poco de estudio

No hemos hecho más que subrayar unas pocas de las posibilidades del CP/M. Este operativo, pensado para los programadores, incluye además un monitor de código máquina (DDT o SID), un editor (ED), rutinas para volcar un fichero en hexadecimal (DUMP), etcétera.

Una exploración exhaustiva de todas las posibilidades agotaría el espacio de la revista, y más aún si dispusiéramos de él. Existen buenos libros sobre el tema, que comentaremos en un próximo número, y seguiremos tratando este segundo operativo, que puede convertirse en el alma de nuestro ordenador profesional.





# MINI OFFICE

© DATABASE PUBLICATIONS

PROGRAMA DEL AÑO  
EN INGLATERRA

FINALIST  
BRITISH MICRO  
COMPUTING  
AWARDS  
1985

## 1 PROCESADOR DE TEXTOS

¡Ideal para escribir cartas e informes!  
Características: Visualización continua de tiempo • Contador de palabras (indicando las palabras por minuto) • Texto normal o doble, en pantalla o impresora.

## 2 HOJA DE CALCULO

¡Utiliza tu micro para controlar tus cuentas!  
Características: Cifras visualizadas en filas y columnas • Actualización permanente • Actualización reflejada instantáneamente en toda la hoja • Grabación de los resultados para futuras modificaciones

## 3 GRAFICOS

¡Convierte esos números en maravillosos gráficos!  
Características: Gráficos de barras en tres dimensiones • Gráficos de pastel • Histogramas.

## 4 BASE DE DATOS

¡Igual que los archivos de la oficina!  
Características: Cargar ficheros con solo pulsar una tecla • Clasificación • Modificación • Listados • Búsqueda

- \* En Castellano
- \* Servimos en 48 Horas

PROGRAMAS  
P.V.P. 3.200\* ptes  
AL PRECIO DE 1

\*Versión disco AMSTRAD P.V.P. 3.900 ptes.

Esto es una demostración del procesador de textos de MINI OFFICE demostrando las diferentes opciones de impresión disponibles.

Esto es una demostración del procesador de textos de MINI OFFICE demostrando las diferentes opciones disponibles

BALANCE

BALANCE

Envíenos a MICRO BYTE

Pº Castellana, 179, 1º - 28046 MADRID

Nombre \_\_\_\_\_  
Apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_  
D.P. \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Deséo que me envíen ☐ ejemplar/es del programa **MINI OFFICE**

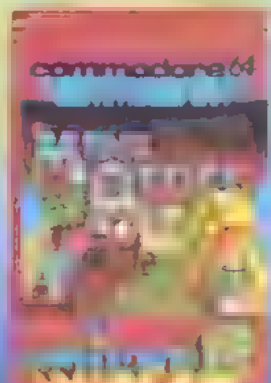
PARA EL MICROORDENADOR SEÑALADO

☐ AMSTRAD ☐ COMMODORE ☐ SPECTRUM  
☐ AMSTRAD VERSION DISCO  
Sin gastos de envío


NCLLJO TALON NOMINATIVO ☐  
CONTRA-REEMBOLSO ☐

Pedidos por teléfono

91 - 442 54 33/44



# FIRMWARE



**E**l Amstrad incorpora, como muchos de vosotros ya sabéis, un procesador especial para controlar el sonido. Se trata del AY-3-8912, hermano del que llevan los MSX, y un instrumento muy potente. Pero este circuito no servirá de nada sin un programa que le saque rendimiento. El programa se llama gestor de sonido (sound manager), y es el tema de nuestro capítulo de hoy.

La salida de sonido de los CPC es una clavija estéreo, aunque su sonido es habitualmente mono por llevar un solo altavoz en el interior de la máquina. Se trata de un pequeño altavoz,

## GESTOR DE SONIDO

que le hace poca justicia a las posibilidades sonoras del ordenador.

La pastilla que incorpora el Amstrad tiene realmente tres canales. Suponiéndolos numerados como canal 1, canal 2 y canal 3, la salida al jack estéreo se da como canal 1 más canal 2 por la salida izquierda y el canal 2 y canal 3 por la salida derecha.

No obstante las facilidades del Amstrad no terminan aquí siendo posible gestionar esta pastilla, accediendo directamente a ella mediante comandos firmware o si se prefiere se puede acceder usando el software disponible por Locomotiv.

Vamos a estudiar superficialmente la funcionalidad de los parámetros a introducir a nuestro Amstrad.

Como es bien sabido el sonido no es más que una onda, por lo que resulta obvio que su comportamiento ha de seguir las mismas reglas de cualquier movimiento armónico. Empecemos por ver la amplitud de la onda. La amplitud nos define realmente el volumen del sonido, aunque combinando los diferentes parámetros podemos conseguir efectos de más o menos volumen. Si introducimos pues el valor



cero a este parámetro está claro que no vamos a oír nada. Los valores disponibles para este parámetro oscilan entre 0 y 15. La frecuencia es el número de veces que se repite una nota en la Unidad específica de tiempo. El período viene generado por la siguiente fórmula.

$$\text{PERIODO} = \frac{125.000}{\text{FRECUENCIA}}$$

Haciendo una pequeña referencia a la estructura de una nota musical, se pueden diferenciar tres fases en la ejecución de la misma: esto es:

Fase 1: fase de crecida en la que la nota va «creciendo»

Fase 2: fase de sostenida o fase en la cual la nota se ejecuta y mantiene.

Fase 3: fase de decaimiento en la cual una vez terminada la ejecución de la nota ésta todavía tarda un tiempo en desaparecer del todo.

Con el fin de igualar al máximo las posibilidades de un instrumento de música, nos está permitido controlar la duración de las tres fases expuestas anteriormente.

## Potente, pero complejo

La complejidad de la gestión del sonido del chip que incorporan los Amstrad hace que el operativo facilite su programación mediante interrupciones. Aunque para hacer sonar la máquina hasta proporcionarle una frecuencia y una duración, un control más completo del sonido nos obliga a poner en juego muchos más parámetros.

Peró el estudio de todos los parámetros nos llevar a un artículo de mayor longitud que éste por lo que dejaremos el resto de los parámetros y un estudio mucho más profundo para una

Tabla

Llamada	Función	Notas
BCA7	Resetea el Sound Manager	
BCAD	Testea el estado de un canal	A: contiene un canal según 1000000 Canal A 01000000 Canal B 00100000 Canal C A: contendrá en salida el estado del canal según BITS significan 0 1 2 n.º de notas libres en el canal 3. espera de sincronismo Con canal A 4. espera de sincronismo Con canal B 5. espera de sincronismo Con canal C 6. el canal está «sostenido» 7. el canal está activo
BCB3	Libera un canal «sostenido»	A contiene el canal según cuadro anterior
BCB6	Para todos los sonidos de forma inmediata	Retiene todos los canales pero sin perder la información
BCB9	Consigue la dirección de la envolvente de amplitud	A contiene la envolvente por tanto ha de ser un número de 1 a 15. HL contendrá la dirección de la envolvente de amplitud. BC contendrá la longitud de la envolvente.
BCC5	Consigue la dirección de la envolvente de tono	Según el cuadro anterior.
BC65	Inicializa el cassette manager	
BC6B	Activa o desactiva los mensajes del cassette	A si cero son activados. A si uno son desactivados
BC6E	Activa el motor	
BC71	Desactiva el motor	
BC77	Abre un fichero como input	B: contiene la longitud del fichero HL: contiene la dirección del fichero DE: contiene la dirección del buffer de salida
BC7A	Cierra un fichero	
BC80	Lee un carácter de un fichero de entrada	A: contiene el carácter leído
BC89	Testea el fin de fichero	Si es final Carry True
BC8C	Abre un fichero de salida	Ver cuadro de BC77
BC95	Escribe un carácter	A: contiene el carácter
BCA1	Lee un registro del cassette	HL: contiene la dirección donde dejar los datos. DE: contiene la longitud de los datos. A: contiene un carácter de sincronismo según Pt2C Registro cabecera Pt16 Registro de datos
BC9E	Graba un registro	Igual que en cuadro anterior
BCA4	Verifica un registro	Igual que en cuadro anterior.



Un buen lector de cabeceras es la clave de cualquier sistema de recuperación de información en cassette.

#### EJEMPLO DE GESTION DE CABECERAS

```

10 ;CONVERSION DE UN BLOQUE CUALQUIERA DE UN PROGRAMA A
20 ;BLOQUE DE CARGA DE DATOS O PRIMER BLOQUE DE CARGA
30 INICIO: CALL #B319 ; ESPERA UNA TECLA PARA L

40 ;DE CABECERA
50 LD HL,5000 ;POSICION DE CARGA DE DAT
60 LD DE,256 ;LONGITUD DEL REGISTRO CA
70 LD A,#2C ; CARACTER DE SINCRONISMO
80 CALL #BCA1 ; LECTURA DE UN REGISTRO
90 ;-----

100 ;TENEMOS EL REGISTRO CABECERA EN LA POSICION 50000
110 ;-----

120 LD A,%1111111
130 LD (5023),A
140 ;-----

150 ;UN VALOR DIFERENTE DE 0 LO CONVIERTE EN BLOQUE DE CARGA
160 ;-----

170 ;DISPONEMOS DEL REGISTRO MODIFICADO
180 ;-----

190 CALL #BB16
200 LD HL,5000
210 LD DE,256
220 LD A,#2C
230 CALL #BC9E ; GABACION DE UN REGISTRO

29BE CD188B
EEB REGISTRO

29C1 218813
OS EN MEMORIA
29C4 110001
BECERA
29C7 3E2C
PARA CABECERA
29C9 CDA1BC
80
90 ;-----

---
100 ;TENEMOS EL REGISTRO CABECERA EN LA POSICION 50000
110 ;-----

29CC 3E7F
29CE 329F13
120 LD A,%1111111
130 LD (5023),A
140 ;-----

---
150 ;UN VALOR DIFERENTE DE 0 LO CONVIERTE EN BLOQUE DE CARGA
160 ;-----

---
170 ;DISPONEMOS DEL REGISTRO MODIFICADO
180 ;-----

---
29D1 CD188B
29D4 218813
29D7 110001
29DA 3E2C
29DC CD9EBC
29DF C9
190 CALL #BB16
200 LD HL,5000
210 LD DE,256
220 LD A,#2C
230 CALL #BC9E ; GABACION DE UN REGISTRO
240 RET

```

Ampliamos la red de distribuidores  
**AMSTRAD Y SPECTRAVIDEO**

Solicite información a la  
 Delegación Indescomp Andalucía

**MANIV**  
**INFORMATICA**

Paseo Marítimo, 36-11-C 29016 Málaga Telf. (952) 22 82 86

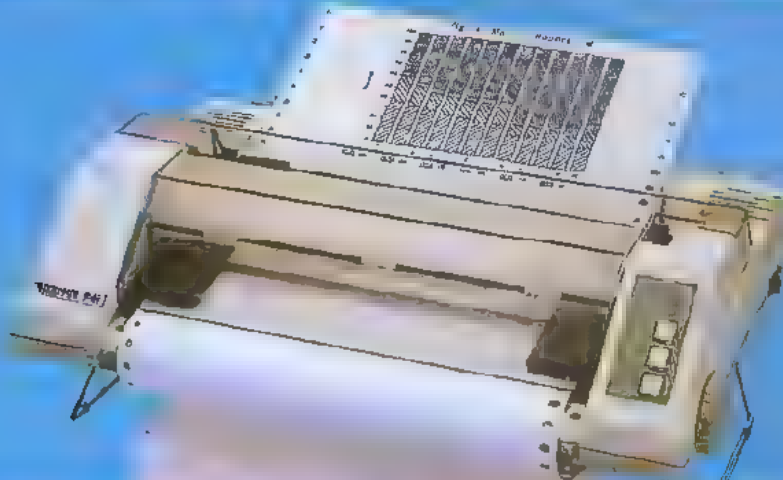


## PERSONAL PRINTER

# RITEMAN F+

## NEAR LETTER QUALITY PRINTER

COMPATIBILITY WITH MOST PERSONAL COMPUTERS



# RITEMAN F+

### ESPECIFICACIONES

- 1 **Método de impresión**  
Serie de impactos por matriz de 9 x 9
- 2 **Cabezal impresor**  
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso continuo
- 3 **Velocidad de impresión**  
Impresión a 105 cps en o bi-direccional búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi, 200 ms de salto de línea con espaciado de 1/6"
- 4 **Espaciado interlínea**  
1/6", 1/8", 7/72", programable 1/72" N/216"
- 5 **Alimentación de papel**  
a) Tractor ajustable entre 4" y 10"  
b) Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5"
- 6 **Corte de papel**  
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel
- 7 **Selección de caracteres**  
Todos los 96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 96 NLQ, todos ellos con correcta impresión de los trazos descendentes, y 9 set de diferentes idiomas seleccionables

Además con 2K buffer 32 caracteres definibles por usuario y con 8K buffer, 256 caracteres definibles por usuario

- 8 **Gráficos**  
Densidad norma. 480 puntos por línea, doble densidad 960, cuádruple densidad 1920, CRV gráficos 640 pñctos gráfico 576 CRT gráficos 720 puntos por línea
- 9 **Modos de Impresión**  
Standard, doble impresión enfazado, itálica, supra y subíndices: mitad altura y NLQ.
- 10 **Tamaños de Impresión**  
a) Norma (10 cpi) 2.1 mm (a) x 2.55 mm (h)  
b) Normal expandido (5 cpi)  
c) Elite (12 cpi)  
d) Elite expandido (6 cpi)  
e) Comprimido (17 cpi)  
f) Comprimido-expandido (8,5 cpi)  
g) Espaciado proporcional  
h) Proporcional expandido.
- 11 **Test casillero**  
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON
- 12 **Subrayado continuo.**
- 13 **Tabulador**  
Existen 32 posiciones de laburación por línea.

- 14 **Longitud de formato**  
El standard de 66 líneas con espaciado de líneas y longitud del formato programable VFL eléctrico
- 15 **Tamaño buffer**  
1 línea standard
- 16 **Buffer RAM**  
2 K byte (standard)  
8 K byte (opcional)
- 17 **Tope posicionador de papel continuo,** desplazable parte anterior o posterior.
- 18 **Interface**  
Standard paralelo centronics de 8 bits Serie RS232 C opcional
- 19 **Grosor papel**  
Máximo 2 copias 40 g/m<sup>2</sup> peso continuo, sensor papel
- 20 **Operación con interruptores**  
De fácil acceso.
- 21 **Caracteres por línea**  
Normal: 80  
Normal expandido: 40  
Comprimido: 132  
Comprimido expandido: 66  
Elite: 96  
Elite expandido: 48  
Proporcional: n
- 22 **Cinta impresora**  
Autoretráctada mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste

- 23 **Tamaño**  
115 (h) x 275 (f) x 405 (a)
- 24 **Tensión alimentación**  
220 V 50 Hz.
- 25 **Entrada de papel**  
Frontal-horizantal.
- 26 **Retracción**  
Por software
- 27 **Bajo nivel de ruido**  
2 velocidades.  
Velocidad lenta de 52 cps  
Velocidad rápida de 105 cps
- 28 **Elevadores inferiores standard**  
(para ubicación del papel continuo debajo de la impresora)
- 29 **Motor paso a paso**
- 30 **Indicadores.**  
• Conexión general  
• Fin de papel  
• On line
- 31 **Interruptores**  
ON/OFF, On line (SEL) salto de página (FF), salto de línea (LF)
- 32 **Compatible con la mayor parte de software existente**

## DATAMON

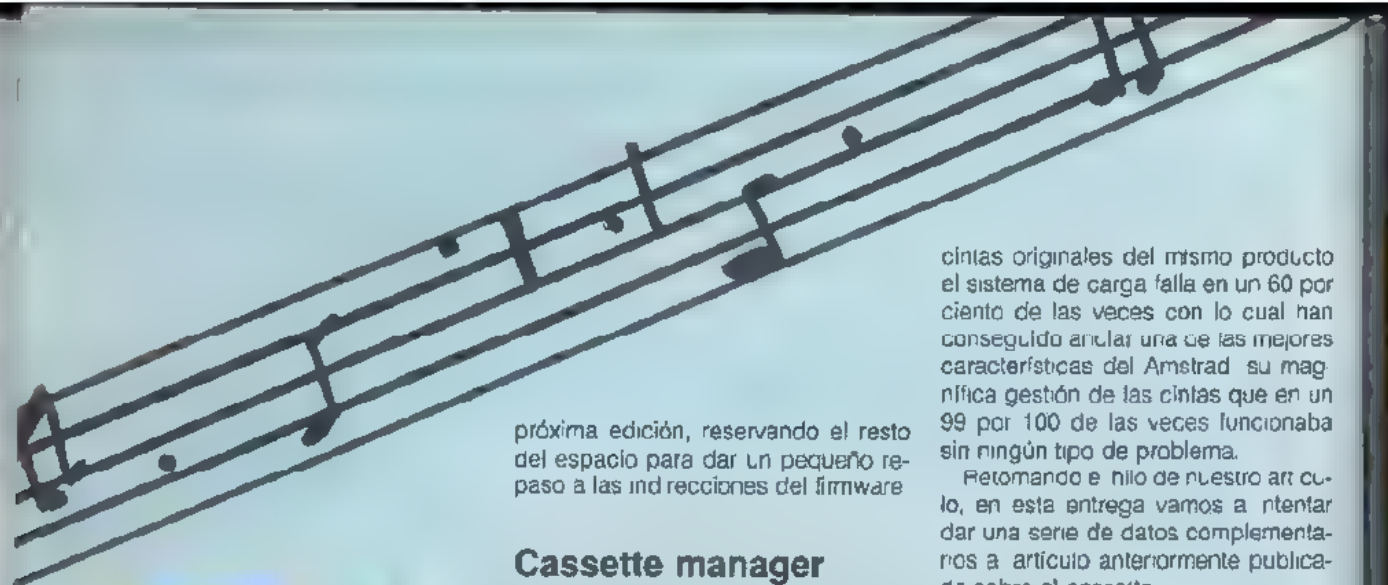
DATAMON S. A.  
REPRESENTACIÓN EN ESPAÑA DE

## RITEMAN

IMPRESORAS PROFESIONALES

PROVENZA 385 387 8° 1°  
Tel: (31) 207 27 04 08035 BARCELONA

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO.



próxima edición, reservando el resto del espacio para dar un pequeño repaso a las indicaciones del firmware

## Cassette manager

El cassette manager como su nombre indica es el gestor y responsable directo del funcionamiento del cassette, tanto en lo referente al modelo CPC-464, como a cualquier cassette conectado a cualquiera de los demás modelos.

Este sistema gestiona tanto a estructura de los datos en cinta como su fiabilidad de uso. Como se explicó en su momento Amstrad graba los datos por bloques, que constan de dos registros: registro de cabecera y registro de datos. El primero es el encargado de avisar al Amstrad lo que se va a leer, de qué tipo es el fichero, si está protegido, etc. El funcionamiento de este sistema es tan perfecto que si se varía en lo más mínimo, los efectos pueden ser desastrosos. Por ejemplo un tipo de protección incluido en un juego comercial, ha consistido en anular el registro de cabecera del bloque y aumentar la longitud del registro de datos, con los resultados de que con

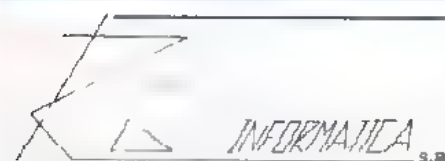
cintas originales del mismo producto el sistema de carga falla en un 60 por ciento de las veces con lo cual han conseguido anular una de las mejores características del Amstrad: su magnífica gestión de las cintas que en un 99 por 100 de las veces funcionaba sin ningún tipo de problema.

Retomando el hilo de nuestro artículo, en esta entrega vamos a intentar dar una serie de datos complementarios al artículo anteriormente publicado sobre el cassette

## Hasta dos ficheros simultáneos

El Amstrad es capaz de gestionar dos ficheros de cinta abiertos simultáneamente: uno de ellos como entrada de datos y otro como salida lo cual permite hacer un sistema de gestión bastante completo teniendo en cuenta las limitaciones propias de una cinta.

Los nombres de los ficheros en cinta permiten hasta 16 caracteres con signos entre caracteres, pero lo recomendable es dar nombres de máximo ocho caracteres para así poder pasar nuestros programas a disco sin excesiva complicación. La estructura de los registros, como todos recordáis fue comentada en el número 2 de nuestra revista, por lo que para el siguiente ejemplo es mejor que nos remitamos a ella.



DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS

Tenemos todo lo que necesitas en informática  
**AL MEJOR PRECIO**  
y el mejor asesoramiento para ti y tu ordenador

Hermosilla 75 1 - Ofic. 14 - 28001 MADRID Tel (91) 276 43 94/435 04 70





# soft MAIL

- Envíos a domicilio a toda España
- Sin gastos de envío
- Servicio rápido

## JUEGOS

Ref.	Título	PVP
AMC-100	HOME RUNNER	1.600
AMC-101	GRAND PRIX	1.600
AMC-102	HARRIER ATTACK	1.600
AMC-103	SPANNERMAN	1.600
AMC-104	AGUILAS DEL ESPACIO	1.600
AMC-106	LA PULGA	1.600
AMC-107	FRED	1.600
AMC-108	MASTERCHES	1.600
AMC-109	LASERWARP	1.600
AMC-110	HAUNTED EDGES	1.600
AMC-111	CODENAME MAT	1.600
AMC-112	AMSGOLF	1.600
AMC-113	HUNCHBACK (DASIMODO)	1.900
AMC-114	HUNTER KILLER	1.600
AMC-115	ROLAND EN EL TIEMPO	600
AMC-116	ATOM SMASHER	1.600
AMC-117	ELECTRO FREDDY	1.600
AMC-118	ADMIRAL GRAPH SPEE	1.600
AMC-119	COMANDO ESTELAR	1.600
AMC-120	MANIC MINER	1.900
AMC-121	ASTRO ATTACK	1.600
AMC-122	QUACK	1.600
AMC-123	BLLAR (SNOOKER)	1.900
AMC-124	ROLAND EN EL TREN	1.600
AMC-125	LA PLAGA GALACTICA	1.600
AMC-126	ROLAND EN EL INFIERNO	1.600
AMC-127	SIMULADOR DE VUELO 377	2.000
AMC-128	ROLAND AHOY	1.600
AMC-129	EL PUENTE	1.600
AMC-130	MR WONG	1.600
AMC-132	MUTANT MONTY	1.600
AMC-133	TENIS	1.600
AMC-134	LABERINTO DEL SULTAN	1.600
AMC-135	PUNCHY	1.600
AMC-136	ALIEN BREAK	1.600
AMC-137	FRUIT MACHINE	1.600
AMC-138	OH MUMMY	1.600
AMC-139	SPLAT	1.600
AMC-140	CRAZY GOLF	1.600
AMC-141	CUBIT	1.600
AMC-142	3D INVASORES	1.600
AMC-143	EL PREMIO	1.600
AMC-144	JET BOOT JACK	1.600
AMC-145	ROLAND EN EL ESPACIO	1.600
AMC-146	PYJAMARAMA	1.600
AMC-147	BOY SCOUT	1.600
AMC-148	FANTASTIC VOYAGE	1.600
AMC-149	THE KEY FACTOR	1.600
AMC-150	JAMMIN	1.600
AMC-151	SUPER PIPELINE	1.600
AMC-152	TRAFFIC	1.600

**Si no encuentra el programa que está buscando, el periférico que necesita o el libro que le apetece...**

**Tenemos todo para su**

# AMSTRAD

AMC-153	CATASTROPHES	1.600
AMC-154	SORCERY	1.600
AMC-155	ROLAND Y LOS CUBOS	1.600
AMC-156	FRANK STEIN	1.600
AMC-157	GATE CRASHER	1.600
AMC-158	EL JUEGO DE LOS NUMEROS	1.600
AMC-159	HOCKEY	1.600
AMC-160	AIR WOLF	1.600
AMC-161	GRAN PRIX RALLY II	1.600
AMC-162	SUBTERRANEAN STRYKER	1.600
AMC-163	ALIEN	1.600
AMC-164	3D STUNT RIDER	1.600
AMC-165	DRAGONS	1.600
AMC-166	BRAXX BLUFF	1.600
AMC-167	HOUSE OF JSHER	1.600
AMC-168	DEFEND OR DIE	1.600
AMC-169	AJEDREZ TRIDIMENSIONAL (Serie Oro)	2.300
AMC-170	3D GRAND PRIX (Serie Oro)	2.300
AMC-171	3D BOXING (Serie Oro)	2.300
AMC-172	SUPER TRIPPER (Serie Oro)	2.300

## EDUCATIVOS

Ref.	Título	PVP
AMC-300	ANIMAL, VEGETAL, MINERAL	1.600
AMC-301	PLANETARIUM/TIERRA	1.600
AMC-302	RIOS/CAPTALES	1.600
AMC-303	PERSONAJES/CRONO	1.600

## PROFESIONALES

Ref.	Título	PVP
AMC-500	Contabilidad Persona	3.000
AMC-501	AMSCALC (Hoja Cálculo)	4.300
AMC-502	AMSWORD (Proceso Textos Simple)	2.000
AMC-503	AMSWORD II, Proceso de Texto	4.900
AMC-504	AMSBASE Base de Datos	2.000
AMC-505	STOCK-A-D	1.900
AMC-506	GENERADOR DE FACTURAS FICHAS Y DOCUMENTOS (Invostat)	1.900
AMC-507	BASE DE DATOS Y ETIQUETAS	1.900
AMC-508	TRATAMIENTO DE FICHEROS (MasterFire)	4.300
AMC-509	EL EMPRESARIO Instruc. para dirigir su negocio	4.300
AMC-510	HOJA DE CALCULO (MasterCalc)	5.000

## UTILIDADES Y LENGUAJES

Ref.	Título	PVP
AMC-700	DEVPAK ENSAMBL/DESENSAMBLADOR	4.300
AMC-701	HISOFT PASCAL	4.900
AMC-702	Diseñador de Pantallas	4.300
AMC-703	AMSDRAW Graficos y dibujos	2.000



AMC-704 GLIA DE PASCAL ,libro,  
AMC-705 FORTH  
AMC-706 AMSTEST

7 500 -  
5.000 -  
1 600 -

## JUEGOS

Ref	Título	PVP
AMD-100	FRED/LA PLAGA GALACTICA	4 900-
AMD-101	LA PULGA/AMSDRAW	3 000-
AMD-102	ROLAND EN EL ESPACIO	2 500-
AMD-103	SORCERY	2 500-
AMD-104	PYJAMARAMA	2 500-
AMD-105	EL JUEGO DE LOS NUMEROS	2 500
AMD-106	HOCKEY	2 500
AMD-107	AIRWOLF	2 500
AMD-108	GRAN PR X RALLY	2 500-
AMD-109	SORCERY PLUS (Serie Oro)	3 000-
AMD-110	AJEDREZ TRIDIMENSIONAL (Serie Oro)	3 000-
AMD-111	3D GRAND PRIX (Serie Oro)	3 000-
AMD-112	3D BOXING (Serie Oro)	3 000-
AMD-113	BEACH HEAD (Serie Oro)	3 000
AMD-114	SUPER TRIPPER (Serie Oro)	3 000

## EDUCATIVOS

Ref.	Título	Pv.F.
AMD-300	MIRANDO LAS ESTRELLAS	4 300
AMD 301	PLANETAR JIM/CRONO/TIERRA	2 500
AMD-302	CAPITALES Y LOS PERSONAJES	2 500

## PROFESIONALES

Ref	Título	Pvp
AMD-500	PLANIFICACION DE PROYECTOS (Project Planner)	4 900
AMD-501	TOMANDO DECISIONES (Decision Maker)	4 900
AMD-502	BASE DE DATOS CP/M (Micropen)	10 500
AMD-503	TRATAMIENTO DE TEXTOS CP/M (MicroScript)	10 500
AMD-504	TRATAMIENTO DE TEXTOS (Amrword)	5 700
AMD-505	CONTABILIDAD GENERAL	12 700
AMD-506	CONTROL DE STOCK	10 500
AMD-507	CONTROL DE VENCIMIENTOS	7.500
AMD-508	HOJA DE CALCULO CP/M (MicroSpread)	10 500
AMD-509	EL EMPRESARIO (Instruc para dirigir su negocio)	5 700
AMD-510	MASTERCALC	5.700
AMD-511	TRATAMIENTO DE TEXTOS PROFESIONAL Amrword II	5 700

## UTILIDADES Y LENGUAJES

Ref	Título	PVP
AMD-700	HISOF PASCAL	5 700.-
AMD-701	ENSAMBLADOR DESENSAMBLADOR (DevPac)	5 700.-
AMD-702	DISENADOR DE PANTALLAS (Screen Designer)	4 900.-
AMD-703	GUIA DE PASCAL	5 700.-
AMD-704	FORTH	5 700.-

## COMPLEMENTOS

Ref.	Tipo	PVP
AMD-900	DISCO VIRGEN 3"	1,050

## LIBROS EN CASTELLANO

Ref	Título	PVP
AML-100	Curso Autod de Basic	2 500 -
AML-101	Programando con Amstrad	2 100 -
AML-102	Juegos sensacionales para Amstrad	1 700 -
AML-103	40 Juegos Educativos para Amstrad	1 700 -
AML-104	Guía de Referencia Basic para el Programador	3 000 -
AML-105	Musica y Sonidos con el Amstrad	1 000 -
AML-106	hacia la Inteligencia Artificial con Amstrad	1 300 -
AML-107	Código máquina para principiantes con Amstrad	1 900 -
AML-108	Curso autod dict co Basic II	2 500 -
AML-109	Programando Basic con AMSTRAD	1 900 -
AML-110	Técnicas de Programacion de Graficos en el Amstrad	1 700 -
AML-500	Manual de Firmware (en ingles)	3 600 -

## PERIFERICOS Y ACCESORIOS

Ref	Título	P. V. P.
AMP-100	Unidad de Diskette con controlador	45.500
AMP-101	Unidad de Diskette sin controlador	39.500
AMP-102	Modulador TV para 464	9.000
AMI-103	Impresora	45.700
AMP-104	Cable Centronics	3.675
AMI-109	Impresora Printer 130	54.900
AMP-105	Cable 2. <sup>a</sup> unidad disco	3.450
AMP-106	Cable Cassette 664 (audio)	1.150
AMP-107	Modulador TV para 664 y 6128	9.450
AMP-08	Seleccionador de Voz SSA-1	9.000
AMP-109	Interface Serie RS 232 C	11.750
SPV-116	JOYSTICK QUICKSHOT I	1.600
SPV-117	JOYSTICK QUICKSHOT I	2.500
SPV-133	JOYSTICK QUICKSHOT VII	2.200

# BOLETIN de PEDIDO

[illegible]

PRECIO TOTAL PESETAS

Figure 2

Ape dos

### DIRECTION

Poblaci6n

Nome \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

Incluye talón Bancarro a nombre de "CHIPS & TIPS"

### Contra Reembolso

ENVÍEN ESTE BOLETÍN A

**ソフト** **MAIL**

"CHIPS & TIPS", Paseo de la Castellana 126 2046 MADRID  
Pedidos por teléfono (91) 4115163

**"SOFTMAIL" Es un servicio de "CHIPS & TIPS"**

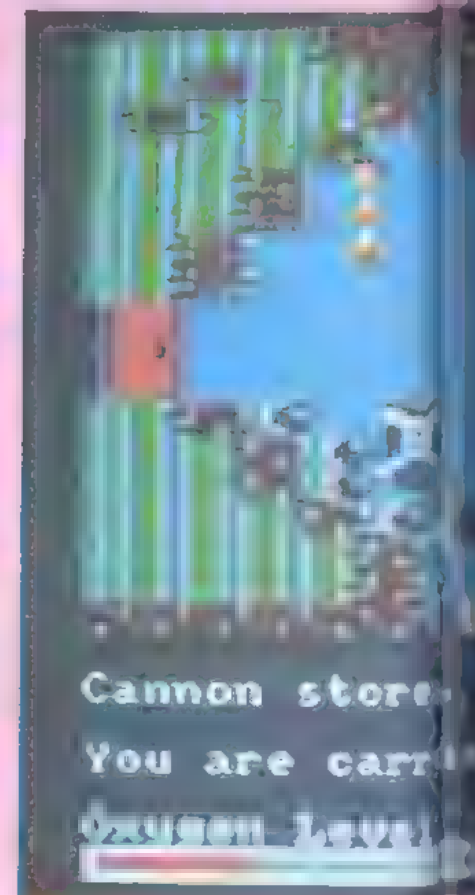
# The Devil's Crown

Programa: The Devil's Crown  
 Tipo: juego  
 Distribuidor: Serna  
 Formato: disco y cassette  
 Precio:

De manos de Probe Soft, nueva empresa en juegos para Amstrad, llega un gran programa para quien disfrute con las aventuras animadas y de acción. Del mismo tipo que el Sorcery, y aunque menos cuidado en el terreno gráfico, ofrece un argumento mucho más original. Montados en un minisubmarino y explorando cada camarote de un pecio pirata, deberemos encontrar la legendaria Corona del Diablo, una valiosísima corona de oro que descansa desde hace muchos años en el fondo de los mares.

## En las entrañas de un barco hundido

**E**l mapa incluye unas 40 pantallas distintas, por las que podremos movernos siempre que tengamos suficiente oxígeno. En ellas encontraremos diferentes objetos, todos los cuales nos serán de suma utilidad si los utilizamos en el momento adecuado. Para cogerlos hay que pulsar el botón de disparo cuando pasamos sobre ellos; dadas las limitaciones de potencia de nuestro pequeño vehículo sólo po-



dremos llevar uno cada vez. En la parte baja de la pantalla se nos indica (en inglés) cuál es el camarote donde estamos, en qué cubierta se encuentra y qué objetos transportamos en ese momento. Un objeto importante es la linterna, sin la que no veremos nada en algunos de los camarotes.

A lo largo del juego nos encontraremos con algunos enemigos. Los más curiosos son unos peces (no de IBM), que pueden llegar a atacarnos si no les disparamos, pero que, en cuanto lo hacemos, huyen despavoridos. También están los fantasmas de la tripulación pirata que llevaba el barco, que pueden resultar más o menos peligrosos según el objeto que transportemos. Por ejemplo, un escudo los detendrá, una daga los destruirá, y si sobra llevamos una campana moriremos. Los fantasmas pueden influir en nuestro nivel de oxígeno, aumentándolo o disminuyéndolo según les dé.

En la parte inferior de la pantalla también hay un contador que marca la cantidad de oxígeno de que disponemos. Hay que estar atento





y buscar alguna escalera automática (léase bombona de oxígeno) en cuanto lleguemos a la zona roja, pues si se termina el aire (evidentemente) nos ahogaremos. Otro contador señala las balas que nos quedan, cuando este número sea bajo podremos aumentarlo (hasta un máximo de 50) cogiendo alguna pistola de las que se encuentran por el barco.

## Dos bombas y un destino

Llegar hasta la corona no es nada fácil, tendremos que seguir una serie de fases antes de que la podamos ver. Primero hay que coger las tres campanas que se encuentran por el barco y llevarlas a una habitación donde hay otras tres parpadeantes. Después hay que recoger los zafiros. Esto no es tan fácil como pueda parecer, pues es necesario llevar un determinado objeto, que podremos cambiar por uno de ellos. Para finalizar hay

que dejar la llave adecuada sobre el candado adecuado para que la Corona del Diablo aparezca.

Todo esto ha de hacerse muy rápidamente, pues las botellas de oxígeno que hay repartidas por toda la nave se irán acabando, y con ellas nuestra existencia. Los simpáticos, aunque peludos, peces morirán definitivamente cuando les disparemos, pero los fantasmas sólo desaparecen temporalmente cuando los destruimos, por lo que en cuanto volvemos a entrar en el camarote donde se encontraban aparecen de nuevo.

Hay que tener mucho cuidado con las banderas piratas que podemos encontrar, pues suelen resultar bastante peligrosas si intentamos cogerlas. Conviene, por tanto, ignorarlas y pasar de largo.

## Gráficos y sonido

El movimiento de los sprites es rápido pero suave, con un efecto bastante bueno. El único defecto es que la rutina de impresión no

está controlada por interrupciones, y además borra y vuelve a dibujar el sprite cada vez aunque éste no se haya movido. El resultado de todo esto es un parpadeo constante que puede resultar algo molesto, aunque no tanto como para hacernos abandonar un juego tan atractivo.

Se puede disparar en la dirección en que se avanza incluyendo las diagonales y excluyendo arriba y abajo. Las ráfagas son rápidas y nutritas, por lo que resulta divertido utilizarlas. Los peces tienen unas reacciones bastante curiosas, no se mueven al azar pero tampoco son los típicos autómatas que siempre resultan aburridos; parece que con sólo mirarlos fijamente salgan a escape, mientras que si no tenemos balas se percatan de nuestro miedo y nos atacan.

Todos los camarotes están perfectamente ambientados, con cantidad de objetos, burbujas que suben constantemente, etc. Puede

ADICION:  
PRESENTACION:  
GRAFICOS:  
ACCION:

△△△△△△△  
△△△△△△△  
△△△△△△△

ser bastante útil dibujar un mapa para no perdernos con tanta habitación, aunque los objetos en ocasiones cambian de sitio y no hay quién los localice.

Los efectos sonoros cumplen su misión perfectamente. Además al comienzo de cada juego podemos disfrutar de una bellísima melodía del más puro estilo barroco. Las arpas que podemos encontrar por el barco tienen la curiosa facultad de tocar una corta cancioncilla cada vez que las cogemos.

Resumiendo, que este es un juego en el que tanto la estrategia como la acción son necesarias si queremos llegar a algo. Un juego entretenido con un argumento interesante y el nivel de dificultad justo para hacerlo atractivo desde el principio sin agotarlo en el primer día.

# CPL 0

**Programa:** Cylu  
**Tipo:** juego  
**Distribuidor:** Serma  
**Formato:** cassette  
**Precio:** 1.200 ptas.



**N**uestra tarea comienza en una pequeña y atestada habitación en lo más profundo de un gran laberinto. Tenemos bajo nuestro mando a Cylu, un pequeño robot que debemos guiar a lo largo y ancho del laberinto. Oculos en éste hay 24 objetos que debemos devolver al ordenador principal. Durante la misión encontraremos 32 campos de fuerza que nos impedirán el paso a muchas secciones del laberinto. Encontraremos objetos curiosos, como CPLs, que podremos transportar (hasta un máximo de cinco), utilizar (los utilizables), examinar o volver a dejarlos.

En la parte baja de la pantalla aparecen los objetos que vayamos recogiendo, sobre alguno de ellos habrá una llave que indica que es el seleccionado (con SHIFT) sobre el que actuarán todas las funciones. Hay tanques de combustible que debemos utilizar cuando nos haga falta (también en la parte baja hay un contador que nos lo indica).

El laberinto, en tres dimensiones, es grande y complejo, y además sólo podemos ver una pequeña parte de él por lo que es conveniente hacer un mapa según avanzamos.

Los gráficos son buenos, pero al ser muy pequeños, hallarse apiñados y medio tapados por partes del laberinto, no siempre son reconocibles. Los efectos sonoros son bastante buenos, como también lo es la melodía inicial. Aunque no es excesivamente lento para el tipo de gráficos que incluye acusa una falta de acción bastante grande. Es más un juego de estrategia y aventura que un arcade típico.

**Adicción:** ^ ^ ^ ^ ^ ^  
**Presentación:** ^ ^ ^ ^ ^  
**Gráficos:** ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^  
**Acción:** ^ ^ ^ ^ ^ ^



# DUMMY RUN

**Programa: Dummy Run**  
**Tipo: juego**  
**Distribuidor: Erbe**  
**Formato: cassette**

**H**ERBERT, el incansable bebé de «Everyone's A Wally», sigue haciendo de las suyas. Ha crecido y se ha convertido en un travieso niño que corretea y salta sin estar quieto ni un momento. En esta ocasión ha ido de compras con Wally y Wilma y se ha perdido en unos grandes almacenes. Nuestra misión es guiarle a través de las secciones de la tienda y encontrar, antes de la hora de cierre, la sala de objetos perdidos donde Wally y Wilma le esperan desconsolados.

La estructura del juego es bastante clásica, diversas habitaciones comunicadas entre sí en las que hay distintos tipos de enemigos. Estos disminuirán nuestra energía hasta hacernos coger buenas patalletas, o, a la tercera de éstas, finalizar el juego. Para recuperarnos de esto debemos comer todas las golosinas que encontremos.

Algunas habitaciones toman la forma de pequeños juegos de arcade. Esta estrategia, cada vez más utilizada en programas de este tipo, es muy de agradecer, pues corta el ritmo del juego y lo hace mucho más entretenido.

Diseminados por las habitaciones hay objetos que nos resultarán útiles para fines concretos. Por ejemplo, la raqueta sirve para jugar al tenis, la bomba para destruir los edificios, y la llave para abrir la caja sorpresa y, aprovechando el impulso que ésta nos da, subir a



los estantes de más arriba. Para coger los objetos (máximo dos), basta con pasar sobre ellos, automáticamente se toma el que había y se deja el penúltimo que cogimos.

Hay cuatro plantas distintas. Para cambiar de planta podemos elegir entre hacerlo por las escaleras o usar el ascensor. Si elegimos este medio hay que tener mucho cuidado de que el ascensor se encuentre en la planta en que estamos, pues si no caeríamos por el hueco. Aunque disponemos de un paracaidas para estos casos, no es conveniente abusar, pues se pierde bastante energía en las caídas.

Los gráficos del juego son muy variados y bastante cuidados. Las habitaciones están llenas de objetos, diferentes en cada una de ellas, y los personajes también son variados. El movimiento es bueno aunque en los diversos enemigos excesivamente automatizado. La presentación general más que aceptable, siguiendo la tónica a que nos tiene acostumbrados Micro-Gen.

**ADICCION: ΔΔΔΔΔΔΔ**  
**PRESENTACION: ΔΔΔΔΔΔΔΔΔ**  
**GRAFICOS: ΔΔΔΔΔΔΔΔΔ**  
**ACCION: ΔΔΔΔΔΔΔ**

**N**os encontramos en esta ocasión con un programa que, sin salirse de la categoría de los arcades y juegos de acción, aporta nuevos planteamientos para este tipo de juegos. Normalmente los programadores crean una serie de rutinas de movimiento y una estructura, más o menos complicada, que se repite a medida que se desarrolla el juego. Pueden cambiar escenarios, dificultad o las características de los enemigos, pero normalmente la estructura general permanece de principio a fin. En el caso que nos ocupa, según avanzamos en el juego, encontramos una serie de pantallas, que, aunque unidas por una línea argumental y de gráficos bastante continuada, parece que fueran de programas distintos.

Nuestro objetivo: destruir las bases soviéticas de lanzamiento de misiles para así salvar al mundo (entiéndase EE.UU.) de un desastre nuclear. Toda una misión suicida, hay que cruzar el espacio aéreo ruso, destruir las bases antes que los misiles de éstas hagan explosión, y, ya que estamos, atacar el Centro de Defensa en el mismo Moscú y destruir su reactor nuclear. Para hacer todo esto hay que pasar por muchas fases distintas.

## El cuartel general del SAC

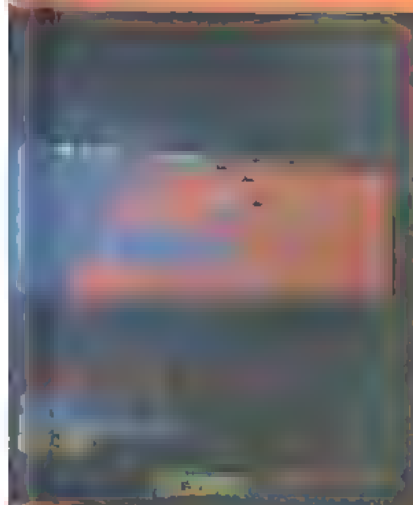
Comenzamos con una vista del radar del SAC (Cuartel General de la Aviación Estratégica USA). Con él tendremos una visión panorámica del hemisferio septentrional, en donde se pueden distinguir claramente Europa, EE.UU., la posición de naves y misiles, y la situación en que se encuentran las bases rusas y americanas. También podremos ver, flotando sobre la Tierra, la estación espacial, equipada con todo un escuadrón de cazabombarderos Stealth. Un marcador en la parte inferior de la pantalla nos indicará el tiempo que queda antes de que los misiles enemigos lleguen a su destino; este dato puede sernos de gran utilidad, como veremos más adelante.

Cuando detectemos un lanza-

Programa: RAID!!!  
Tipo: Juego  
Distribuidor: Erbe  
Formato: cassette  
Precio:







ADICCIÓN: ▲▲▲▲▲  
 DIFICULTAD: ▲▲▲▲▲  
 GRAFICOS: ▲▲▲▲▲  
 ACCIÓN: ▲▲▲▲▲



miento por parte de los rusos, podremos pasar pulsando el botón de disparo a la estación espacial para hacernos cargo de la situación. Es aquí cuando comienzan los problemas.

## En el hangar

Un vez dentro de la estación, nos encontramos con un hangar en el que descansan las 10 naves que debemos utilizar para penetrar en el espacio aéreo enemigo. Como comandantes del escuadrón somos los responsables de sacar las naves del hangar en buenas condiciones. Esto que puede parecer fácil a primera vista, es uno de los pasos más complicados que habremos de seguir si queremos finalizar el juego.

El botón de disparo hará que nos elevemos del suelo, debe pulsarse de vez en cuando, pues, aunque la gravedad es muy leve, no pasa mucho tiempo sin que vayamos a caer. Empujando el mando hacia delante encendemos el motor principal, lo cual aumentará la velocidad en la dirección a que apuntemos. Empujando a derecha o izquierda haremos

que gire la nave en esa dirección, pero no avanzará hacia ella si no encendemos el motor principal. Después de esto

La inercia que toma el avión es tal que en los primeros intentos es casi imposible hacerse con el control del aparato con resultados poco esperanzadores para el jugador. Además, una vez que conseguimos mantener bajo control surge el problema de que la puerta parece no querer abrirse mientras no avanzamos en dirección contraria a ella a la vez que nos elevamos y por si fuera poco se abre el tiempo suficiente para «aguiotarnos» justo cuando vamos a pasar.

No hay que abdicar pues con el tiempo las cosas van yendo mejor. Incluso puede que de vez en cuando logremos sacar algún que otro avión del hangar y podamos pasar a la siguiente fase del juego.

## Hacia las bases enemigas

Una vez que acabamos con todo el escuadrón, aparece de nuevo la



vista general, en la que los cazas que hayamos podido sacar estarán simbolizados por pequeños puntos blancos, junto a la estación espacial. Uno de ellos parpadeará señalando que es el que debemos guiar hasta su destino a base soviética que haya lanzado el misil, la cual aparecerá en blanco para destacarse de las demás.

Una vez que llegemos a ella habrá que cruzar una zona de terreno enemigo antes de poder destruirla. Aquí los mandos de control se parecen más a lo que estamos acostumbrados, pero el ver a la nave desde un lado confunde al principio.

Conviene volar bajo para despistar al radar y evitar los misiles anti-aéreos, pero hay que tener cuidado con los obstáculos que vamos encontrando, y especialmente con las armas defensivas, que deberemos destruir a tiempo.

Si cruzamos esta zona con éxito pasaremos a una nueva fase en la que debemos destruir los silos de la base de lanzamiento de misiles. El control aquí es parecido al anterior, pero la perspectiva totalmente distinta. Conviene estar atento al tiempo que queda para que nuestras bases sean destruidas, y si éste es pequeño destruir el silo principal, que es el que controla todo.

Hay que tener cuidado con las naves enemigas que aparecen por la izquierda y deshacemos de ellas antes de que bajen demasiado. Si conseguimos destruir las tres bases



defensivas echaremos pie a tierra para pasar a una nueva fase en la que intentaremos destruir el centro de defensa soviético.

## Más cerca del objetivo

En una trinchera frente al centro de defensa, y armado con un bazooka, estás solo ante el polígono. Puedes desplazarte de derecha a izquierda y controlar el ángulo de tiro de tu arma. Habrá soldados en los muros a ambos lados que irán a por ti, y tanques que saldrán de las puertas laterales. Pero el objetivo principal es la puerta del reactor nuclear, una cada vez, que reconocerás porque se pone blanca cuando se le dispara (lo cual puede ocurrirle a cualquiera).

Una vez destruida esta puerta y cuando no queden tanques ni soldados a la vista, podrás pasar a la siguiente fase, en la que tu misión es hacer que explote el reactor destruyendo a los robots de mantenimiento y evitando que puedan refrigerarlo. Los robots no son tontos, una vez que te localicen intentarán destruirte, por lo que debes anticiparte a ellos y dispararles por la espalda, que es su único punto débil.

Dispones de unas granadas en forma de discos que puedes enviarle «de rebote» contra la pared posterior. Para ayudarte en esta tarea, un sistema de guía por láser marcará un punto negro en la pared, que podrás desplazar dando adelante y atrás y alinear con los robots antes de enviarles las granadas.

Si consigues destruir los robots debes escapar de allí antes de que el reactor haga explosión. Lo que sucede después dejaremos que lo descubras por ti mismo.

## Un trabajo made in USA

Como en casi todo lo que se hace en América, al «destripar» este programa queda patente la profesionalidad de sus autores. Originario del Commodore y, aunque algo «recortado» en su versión Amstrad, hace que nos demos cuenta de lo que pueden dar de sí 64K en un microordenador.

El movimiento es impecable a lo largo de todo el juego, y el efecto tridimensional está suficientemente conseguido gracias a las sombras que siguen a cada una de las naves. En los gráficos no se ha buscado la complejidad que hace que muchos de los últimos programas queden como faltos de «chispa», pero tienen estilo y cumplen perfectamente su papel. El nivel de dificultad es muy evadido, no es de los programas con los que se acaba el primer día ni el segundo, pero gracias a la variedad en las pantallas esto no lo hace aburrido.

En definitiva, un gran juego para quien le guste la máxima dificultad y tenga aficiones belicas contra los rusos.



DISPONIBLE PARA ZX SPECTRUM  
AMSTRAD

Sound

Sound on Sound es una marca registrada  
producida y distribuida por **iberafón, S. A.**  
Tel. 671 22.00 / 02/08 / 12/16

Sound

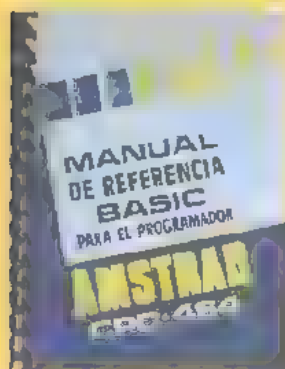
SOFTWARE



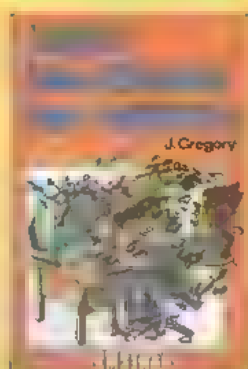
¡¡ NO LO SUEÑES!!! ¡JUEGALO!  
SIENTE LA EMOCION DE LO DESCONOCIDO  
CORRE TU PROPIO RIESGO  
SALVA A TU COMPAÑERO/A ATRAPADO/A  
REUNE LOS FRAGMENTOS DEL CUADRO  
SON TU AMULETO



# LIBROS EN CASTELLANO PARA TU AMSTRAD



**Manual de Referencia Basica para el Programador**  
La más actualizada y completa guía para programar en Locomotive Basic.  
3.400.— Pts.



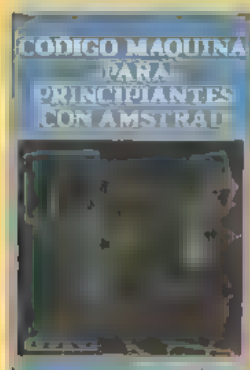
**Juegos Sensacionales para AMSTRAD**  
Listados completos de 27 estupendos juegos de muy diversos estilos.  
1.950.— Pts.



**Programando con AMSTRAD**  
Fundamental para el usuario principiante.  
Amenos y repleto de ejemplos.  
2.400.— Pts.



**40 Juegos Educativos**  
Listados completos (matemáticas, geografía, música, etc.) para aprender divirtiéndose.  
1.950.— Pts.



**Código máquina para principiantes con AMSTRAD**  
Idea para iniciarse en el código máquina del 780 y en el sistema operativo de AMSTRAD.  
2.100.— Pts.



**Hacia la Inteligencia Artificial con AMSTRAD**  
Convierta su AMSTRAD en un compañero inteligente.  
1.500.— Pts.



**Música y Sonidos con AMSTRAD**  
Programa música y efectos sonoros y convierta su AMSTRAD en un sintetizador.  
1.200.— Pts.



**Programación de Basic con AMSTRAD**  
Imprescindible para el principiante y eficaz herramienta para el programador avanzado.  
2.100.— Pts.



**Técnicas de Programación de Gráficas en el AMSTRAD**  
Este libro enseña a aprovechar las excelentes funciones gráficas de AMSTRAD, con múltiples ejemplos.  
1.950.— Pts.



**Curso Autodidáctico de Basic I y II**  
Un completo y estructurado Curso de Basic apoyado con numerosos ejemplos y acompañado de cassettes.  
2.900.— Pts. cada volumen



**indescomp**  
PUBLICACIONES

Avd. del Med. terráneo 9  
Telfs. 433 45 48 — 433 48 76  
28007 MADRID

Delegación en Cataluña:  
C/. Tarragona, 110 — Telf. 325 10 58  
08015 BARCELONA

DE VENTA EN EL CORTE INGLES  
Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

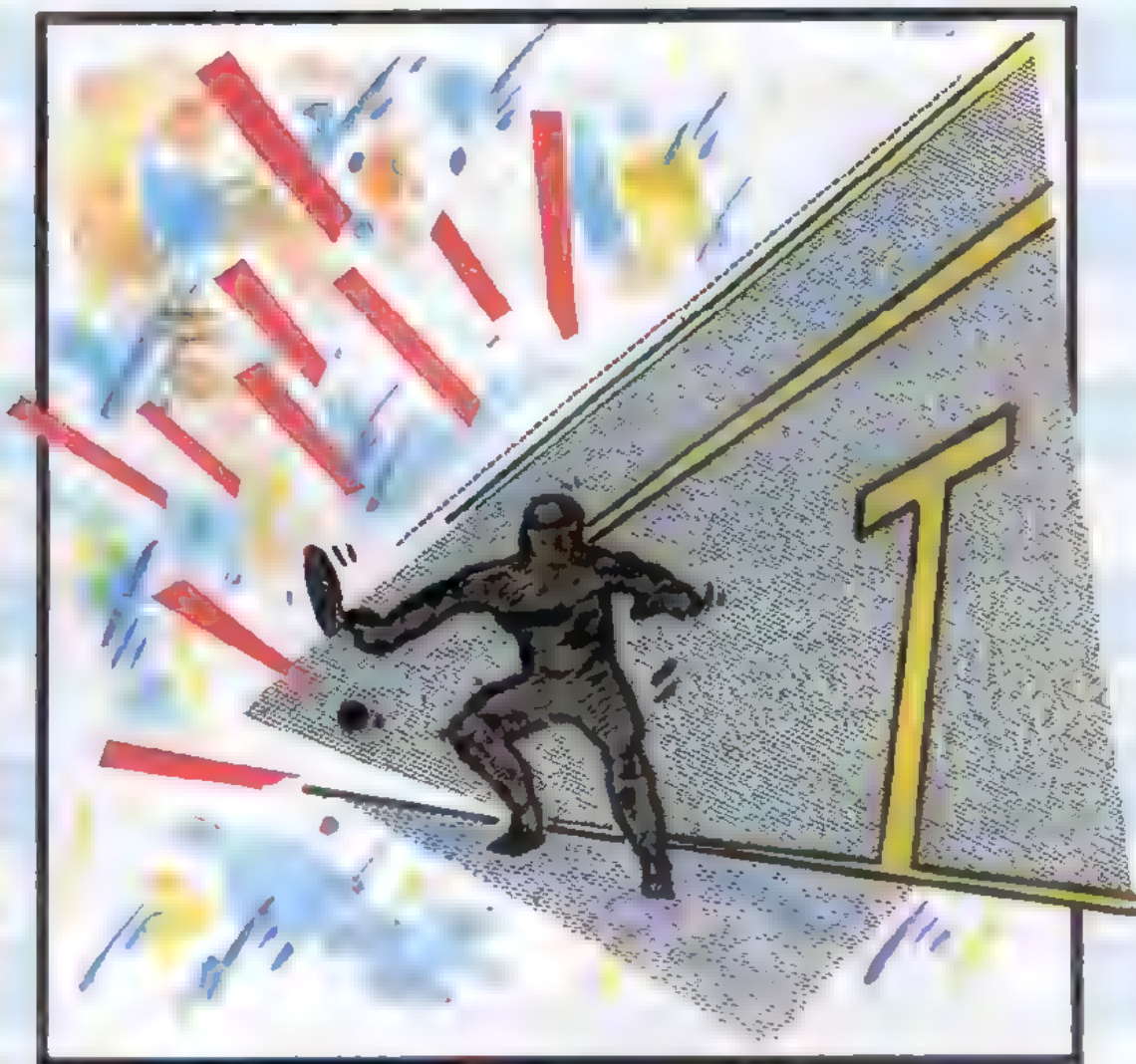
© Marca Registrada por el Grupo Indescomp.





TECLA  
A  
TECLA

# FRONTON



**E**STE es un programa muy sencillo aunque no por ello deja de ser entretenido. El jugador controla la raqueta mediante las teclas del cursor y debe destruir todos los bloques que se encuentran en la parte superior de la pantalla golpeándolos con la pelota. Comenzamos el juego con cinco pelotas que iremos perdiendo cada vez que no logremos golpearla con la raqueta. Aun siendo un programa muy simple la dificultad del juego es bastante elevada siendo muy difícil concluir una partida con éxito.



```

10 REM ***** FROMTON *****
20 REM ***** AMSTRAD UCER 1984 *****
30 REM *****
40 REM
50 BORDER 1:INK 0,1:INK 2,24:INK 3,6
60 SPEED KE 15,2
70 ENV 1,1,18,0,11,0,10:ENT 1,10,2,2
80 ENV 3,1,0,16,5, 3,2
90 ENV 2,5,3,3,1,-21,22,9,-3,2:ENT 2,10,2,2,5,-7,1,2,11,3,2,-4,9
100 MODE 1
110 MOVE 30,16:DRAWR 0,400,1:MOVE 610,16:DRAWR 0,400,1
120 PEN 3:LOCATE 3,1:PRINT STRING$(36,143) :PEN 2:LOCATE 3,2:PRINT STRING$(36,14
3):PEN 1:FOR I=5 TO 6:LOCATE 3,I:PRINT STRING$(36,14
3):NEXT I
170 B=-9
180 MID=S:FUN=0
190 PEN 1:GOSUB 460
200 IF INKEY$(0) THEN 160
210 GOTO 200:REM comenzo del bucle
220 LOCATE B,0:PRINT " "C"R"O"O"(4,131); " "
230 GET IPK
240 X=1:Y=1:IF INT(RND*2)=1 THEN X=-X
250 PEN 1:GOSUB 180
260 IF X=0,400
270 X=X+4:Y=Y+1:IF X=0,400
280 X=X-X:Y=Y+1:REM comenzo del bucle principal
290 IF X=3 OR X=78 THEN X=-X
300 GOSUB 400
310 IF Y=24 AND X=X+1 AND X=X+6 THEN Y=Y-2:SOUND 100,44,6,7,1,1:Y=Y-1
320 IF Y=1 AND X=X+1:IF X=1 THEN X=X-X:Y=Y+1:Y=Y+1
330 IF Y=25 THEN LOCATE X,Y:PRINT " "GOTO 170
340 GOSUB 180
350 t=TEST (12*X+1)-1, (12*Y+1)-1:IF t=0 THEN Y=Y+2:Y=Y+1:Y=Y+1:Y=Y+1:GOSUB
460 IF t=2 THEN Y=Y+1:GOSUB 460
370 IF t=3 THEN Y=Y+2:GOSUB 460
380 IF t=1 THEN Y=Y+3:GOSUB 460
390 IF t=4 THEN Y=Y+4
400 LOCATE Y,Y:PRINT " "LOCATE X,Y:PRINT CHR$(27):X=X+1:Y=Y+1
410 IF Y=1 OR Y=3 OR Y=78 THEN SOUND 127,12,6,7,1,1
420 GOTO 240:REM fin del bucle principal
430 Y=Y-1:SOUND 172,17,46,12,0,2:IF Y=0 THEN GOTO 440
440 GOTO 180
450 GOTO 240
460 IF (INKEY$(0)=0 OR INKEY$(0)=0) AND B=2 THEN B=B-2:RETURN
470 IF (INKEY$(0)=0 OR INKEY$(0)=0) AND B=32 THEN B=B+2:RETURN
480 RETURN
490 LOCATE B,0:PRINT " "RETURN
500 IF B=2 THEN B=B+2
510 B=B-2:Y=5:GOTO 460
520 SOUND 100,0,20,1,0,0 31:LOCATE 1,25:PRINT"RECORD " 60:LOCATE 16,25:PRINT"
ENTON "ipon:LOCATE 30,25:PRINT"VIDAS "113,25:END

```

# OTHELO



**E**STE interesante juego no es muy conocido en España. Se desarrolla en un tablero similar al del ajedrez, consiste en capturar entre dos fichas propias el mayor número posible de fichas del contrario volviéndose entonces de nuestro color. Podemos elegir el color de nuestras fichas (blancas o negras), teniendo en cuenta que las fichas negras siempre mueven primero. Para realizar las jugadas debemos introducir la fila y la columna a donde deseamos movernos. Los movimientos ilegales son rechazados con un mensaje de advertencia debiendo repetir la jugada. Gana el jugador que tenga más fichas al final del juego. El programa es bastante bueno, con un nivel de juego alto, lo que garantiza muchas horas de dura competencia. Solamente se echa en falta una opción que permita dosificar el nivel de juego y la posibilidad de juego contra otra persona.



```

10 REM **** OTHELO FOR M.J.GRIEEL ****
20 REM ***** AMSTRAD USER 1986 *****
30 REM
40 BORDER 14
50 CLEAR
60 MODE 1:PEN 0:PAPER 1:CLS
70 INK 0,0:INK 1,14:INK 2,18:INK 3,26
80 LOCATE 2,3:PEN 3:PRINT"O":LOCATE 3,4:PRINT"T":LOCATE 4,5:PRINT"H":LOCATE 5,6:
PRINT"E"
90 LOCATE 6,7:PRINT"L":LOCATE 7,8:PRINT"G"
100 WINDOW R1,2,39,22,25:PAPER R1,1:PEN R1,0:CLS R1
110 PEN 0
120 LOCATE R1,13,1:PRINT R1," LAS NEGRAS SIEMPRE JUEGAN PRIMERO"
130 LOCATE R1,1,3:PRINT R1,"PULSE N O B PARA ELEGIR NEGRO O BLANCO"
140 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 140
150 IF B$="B" OR B$="b" THEN G%-3,N%-0,GOTO 210
160 IF B$="N" OR B$="n" THEN G%=0,N%=3:GOTO 210
170 CLS R1:LOCATE R1,4,3
180 PRINT R1," SOLO BLANCAS O NEGRAS"
190 FOR T=0 TO 1000:NEXT T
200 GOTO 140
210 DIM C%(10,10),P%(9,9),C1%(8),C2%(8),CX%(9),CY%(9)
220 I1%=2:J1%=2:I2%=7:J2%=7
230 FOR I%=0 TO 9
240 C%(I%,0%)=6:C%(0,I%)=6
250 C%(9,I%)=6:C%(I%,9)=6
260 NEXT I%
270 FOR I%=1 TO 8
280 READ C1%(I%),C2%(I%)
290 FOR J%= 1 TO 8
300 READ P%(I%,J%)
310 C%(I%,J%)=6
320 NEXT J%:NEXT I%
330 C%(4,4)=3:C%(4,5)=0:C%(5,4)=0:C%(5,5)=3
340 FOR K%=1 TO 58
350 READ AR%,BR%,CR%,DR%
360 PLOT AR%,BR%:DRAW CR%,DR%,0
370 NEXT K%
380 GOSUB 1460
390 IF G%=3 GOTO 270
400 CLS R1:INPUT R1," A QUE FILA MUEVES";E%
410 IF E% <1 OR E% >8 GOTO 400
420 LOCATE R1,1,3:INPUT R1," A QUE COLUMNA ";I%
430 IF I% <1 OR I% >8 GOTO 420
440 IF C%(I%,E%)=6 GOTO 480
450 CLS R1:LOCATE R1,5,2:PRINT R1," ESTA POSICION ESTA OCUPADA !"
460 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
470 GOTO 400
480 PLOT 270+(30*D%),70+(30*E%):DRAW 270+(30*D%),89+(30*E%),R%
490 PLOT 290+(30*D%),70+(30*E%):DRAW 270+(30*D%),89+(30*E%),G%
500 GOTO 540
510 FOR M%= 0 TO 19 STEP 2:PLOT 270+(30*D%),70+M%+(30*E%)
520 DRAW 290+(30*D%),70+M%+(30*E%),6:NEXT M%
530 GOTO 400
540 VRX%=0
550 FOR K%=1 TO 8
560 VR%=0:C3%=D%:C4%=E%
570 C3%=C3%+C1%(K%):C4%=C4%+C2%(K%)
580 IF C%(C3%,C4%)=N% GOTO 590 ELSE 600

```

```

590 VRX%=VRX%+1:GOTO 570
600 IF C%(C3%,C4%)=6 GOTO 610 ELSE 620
610 NEXT K%:GOTO 670
620 IF VRX%=0 GOTO 610 ELSE 630
630 VRX%=VRX%+VRX%
640 C3%=C3%-C1%(K%):C4%=C4%-C2%(K%)
650 IF C%(C3%,C4%)=6 GOTO 610 ELSE 660
660 C%(C3%,C4%)=0%:GOTO 640
670 IF VRX%=0 GOTO 680 ELSE 710
680 CLS A1:PRINT A1," ESA JUGADA NO ES VALIDA"
690 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
700 GOTO 510
710 E%=E%:D%=D%:VRX%=VRX%
720 CLS A1:PRINT A1,"HAS MOVIDO A LA FILA NUMERO ";E%
730 PRINT A1," Y A LA COLUMNA NUMERO ";D%
740 LOCATE A1,2,4:PRINT A1,"ESTO TE DA ";VRX%;" CUADRO(S)"
750 C%(D%,E%)=0%:GOSUB 1710
760 GOSUB 1460
770 CLS A1:LOCATE A1,10,2:PRINT A1,"ESTE ES MI TURNO..."
780 P%=0:VRX%=0:VRY%=0
790 IF I1%*J1%=1 AND I2%*J2%=64 GOTO 860
800 FOR K%=2 TO 7
810 IF C%(2,K%) <> 6 THEN I1%=1
820 IF C%(7,K%) <> 6 THEN I2%=8
830 IF C%(K%,2) <> 6 THEN J1%=1
840 IF C%(K%,7) <> 6 THEN J2%=8
850 NEXT K%
860 FOR I%=I1% TO I2%
870 FOR J%=J1% TO J2%
880 IF C%(I%,J%)=6 GOTO 1030
890 NEXT J%:NEXT I%
900 IF P% > 0 GOTO 1000
910 IF PAS%=1 GOTO 920 ELSE 940
920 CLS A1:PRINT A1," BLOQUEADO ! YO DEBO FINALIZAR"
930 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 1550
940 CLS A1:LOCATE A1,18,2:PRINT A1,"I MUST PASS"
950 GOSUB 2720
960 IF PAS%=1 GOTO 970 ELSE 990
970 CLS A1:PRINT A1,"BLOQUEADO ! YO DEBO FINALIZAR."
980 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 1550
990 GOTO 400
1000 IF LC%=0 THEN LC%=1:RANDOMIZE LC%:RL%=RND(LC%)
1010 CX1%=CX%(RL%):CX2%=CY%(RL%)
1020 GOTO 1220
1030 VRX%=0
1040 FOR K%=1 TO 8
1050 VRX%=0:C3%=I%:C4%=J%
1060 C3%=C3%+C1%(K%):C4%=C4%+C2%(K%)
1070 IF C%(C3%,C4%)=0% GOTO 1080 ELSE 1090
1080 VRX%=VRX%+1:GOTO 1060
1090 IF C%(C3%,C4%)=6 GOTO 1100 ELSE 1110
1100 NEXT K%:GOTO 1130
1110 IF VRX%=0% GOTO 1100 ELSE 1120
1120 VRX%=VRX%+VRX%:GOTO 1100
1130 IF VRX%=0 GOTO 890
1140 IF P%(I%,J%) < P% GOTO 890
1150 IF P%(I%,J%) > P% GOTO 1160 ELSE 1170
1160 P%=P%(I%,J%):VRY%=VRX%:LC%=0:CX%(0)=I%:CY%(0)=J%:GOTO 890
1170 IF VRY% > VRX% GOTO 890
1180 IF VRY% < VRX% GOTO 1190 ELSE 1200
1190 LC%=0:VRY%=VRX%:CX%(0)=I%:CY%(0)=J%:GOTO 890
1200 LC%=LC%+1:CX%(LC%)=I%:CY%(LC%)=J%

```



```

1210 GOTO 890
1220 CX2%=CX2%:CX1%=CX1%:VRY%=VRY%
1230 CLS A1:PRINT A1," YO ELIJO LA LINEA NUMERO ";CX2%
1240 PRINT A1,"          Y LA COLUMNA NUMERO ";CX1%
1250 LOCATE A1,1,4:PRINT A1,"ESTO ME DA ";VRY%;" CUADRO(S)"
1260 PLOT 270+(30*CX1%),70+(30*CX2%):DRAW 270+(30*CX1%),89+(30*CX2%),N%
1270 PLOT 270+(30*CX1%),70:(30*CX2%):DRAW 270+(30*CX1%),89+(30*CX2%),N%
1280 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
1290 FOR K%=1 TO 8
1300 VR%=0:C3%=CX1%:C4%=CX2%
1310 C3%=C3%+C1%(K%):C4%=C4%+C2%(K%)
1320 IF C%(C3%,C4%)=0% GOTO 1330 ELSE 1340
1330 VR%=VR%+1:GOTO 1310
1340 IF C%(C3%,C4%)=6 GOTO 1350 ELSE 1360
1350 NEXT K%:GOTO 1400
1360 IF VR%=0 GOTO 1350
1370 C3%=C3%-C1%(K%):C4%=C4%-C2%(K%)
1380 IF C%(C3%,C4%)=4 GOTO 1350
1390 C%(C3%,C4%)=N%:GOTO 1370
1400 C%(CX1%,CX2%)=N%
1410 GOSUB 2720
1420 GOSUB 1460
1430 IF PAS%=1 GOTO 1440 ELSE 1450
1440 CLS A1:PRINT A1,"          DEBES PASAR":FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 270
1450 GOTO 400
1460 FOR I%=1 TO 8
1470 FOR J%=1 TO 8
1480 FOR M%=0 TO 19 STEP 2
1490 Z%=270+(30*I%):H%=70+(30*J%):W%=H%+M%
1500 PLOT Z%,W%:DRAW Z%+20,W%,C%(I%,J%)
1510 NEXT M%:NEXT J%:NEXT I%
1520 X%=X%+1
1530 IF X%=61 GOTO 1550
1540 RETURN
1550 CQ%=0:CN%=0
1560 FOR I%=1 TO 8
1570 FOR J%=1 TO 8
1580 IF C%(I%,J%)=Q% THEN CQ%=CQ%+1
1590 IF C%(I%,J%)=N% THEN CN%=CN%+1
1600 NEXT J%:NEXT I%
1610 IF CQ% > CN% GOTO 1680
1620 IF CQ%=CN% GOTO 1630 ELSE 1650
1630 CLS A1:LOCATE A1,25,2:PRINT A1,"BLOQUEADO"
1640 END
1650 CLS A1:LOCATE A1,5,1:PRINT A1,"LLEVAS ";CQ%;" CUADROS;YO LLEVO ";CN%
1660 LOCATE A1,10,3:PRINT A1,"HE GANADO..."
1670 END
1680 CLS A1:LOCATE A1,5,1:PRINT A1,"LLEVAS ";CQ%;" CUADROS;" YO LLEVO ";CN%
1690 LOCATE A1,5,3:PRINT A1,"BRAVO. HAS GANADO !"
1700 END
1710 IF C%(2,2)=Q% AND (C%(3,1)=N% OR C%(1,3)=N%) GOTO 1720 ELSE 1730
1720 P%(3,1)=1:P%(1,3)=1
1730 IF C%(7,7)=Q% AND (C%(8,6)=N% OR C%(6,8)=N%) GOTO 1740 ELSE 1750
1740 P%(8,6)=1:P%(6,8)=1
1750 IF C%(2,7)=Q% AND (C%(1,6)=N% OR C%(3,8)=N%) GOTO 1760 ELSE 1770
1760 P%(1,6)=1:P%(3,8)=1
1770 IF C%(7,2)=Q% AND (C%(6,1)=N% OR C%(8,3)=N%) GOTO 1780 ELSE 1790
1780 P%(6,1)=1:P%(8,3)=1
1790 IF D%=1 OR D%=8 OR E%=1 OR E%=8 GOTO 1820
1800 IF CX1%=1 OR CX1%=8 OR CX2%=1 OR CX2%=8 GOTO 1820
1810 RETURN
1820 FOR I%=1 TO 8 STEP 2

```

```

1830 FOR I%=2 TO 7
1840 IF C%(I%,J%)=N% GOTO 1850 ELSE 1860
1850 P%(I%+1,J%)=21:P%(I%-1,J%)=21
1860 IF C%(J%,I%)=N% GOTO 1870 ELSE 1880
1870 P%(J%,I%+1)=21:P%(J%,I%-1)=21
1880 NEXT I%
1890 FOR I%=2 TO 7
1900 IF C%(I%,J%)=Q% GOTO 1910 ELSE 1920
1910 P%(I%+1,J%)=2:P%(I%-1,J%)=2
1920 IF C%(J%,I%)=Q% GOTO 1930 ELSE 1940
1930 P%(J%,I%+1)=2:P%(J%,I%-1)=2
1940 NEXT I%:NEXT J%
1950 P%(1,2)=1:P%(1,7)=1:P%(2,1)=1:P%(7,1)=1
1960 P%(2,8)=1:P%(7,8)=1:P%(8,2)=1:P%(8,7)=1
1970 FOR I%=2 TO 7
1980 IF C%(1,I%-1)=Q% AND C%(1,I%+1)=Q% THEN P%(1,I%)=25
1990 IF C%(8,I%-1)=Q% AND C%(8,I%+1)=Q% THEN P%(8,I%)=25
2000 IF C%(I%-1,1)=Q% AND C%(I%+1,1)=Q% THEN P%(I%,1)=25
2010 IF C%(I%-1,8)=Q% AND C%(I%+1,8)=Q% THEN P%(I%,8)=25
2020 NEXT I%
2030 FOR J%=1 TO 8 STEP 7
2040 FOR I%=4 TO 8
2050 IF C%(J%,I%) (>) N% GOTO 2140
2060 IC%=I%-1:IF C%(J%,IC%)=6 GOTO 2140
2070 IF C%(J%,IC%)=Q% GOTO 2080 ELSE 2090
2080 IC%=IC%-1:GOTO 2070
2090 IF C%(J%,IC%)=6 GOTO 2110
2100 GOTO 2140
2110 IF IC%=0 GOTO 2140
2120 IF C%(J%,I%+1)=Q% AND C%(J%,IC%-1)=6 GOTO 2140
2130 P%(J%,IC%)=26
2140 IF C%(I%,J%) (>) N% GOTO 2230
2150 IC%=I%-1:IF C%(IC%,J%)=6 GOTO 2230
2160 IF C%(IC%,J%)=Q% GOTO 2170 ELSE 2180
2170 IC%=IC%-1:GOTO 2160
2180 IF C%(IC%,J%)=6 GOTO 2200
2190 GOTO 2230
2200 IF IC%=0 GOTO 2230
2210 IF C%(I%+1,J%)=Q% AND C%(IC%-1,J%)=6 GOTO 2230
2220 P%(IC%,J%)=26
2230 NEXT I%
2240 FOR I%=1 TO 3
2250 IF C%(J%,I%) (>) N% GOTO 2340
2260 IC%=I%+1:IF C%(J%,IC%)=6 GOTO 2340
2270 IF C%(J%,IC%)=Q% GOTO 2280 ELSE 2290
2280 IC%=IC%+1:GOTO 2270
2290 IF C%(J%,IC%)=6 GOTO 2310
2300 GOTO 2340
2310 IF IC%=9 GOTO 2340
2320 IF C%(J%,I%-1)=Q% AND C%(J%,IC%+1)=6 GOTO 2340
2330 P%(J%,IC%)=26
2340 IF C%(I%,J%) (>) N% GOTO 2430
2350 IC%=I%+1:IF C%(IC%,J%)=6 GOTO 2430
2360 IF C%(IC%,J%)=Q% GOTO 2370 ELSE 2380
2370 IC%=IC%+1:GOTO 2360
2380 IF C%(IC%,J%)=6 GOTO 2400
2390 GOTO 2430
2400 IF IC%=9 GOTO 2430
2410 IF C%(I%-1,J%)=Q% AND C%(IC%+1,J%)=6 GOTO 2430
2420 P%(IC%,J%)=26
2430 NEXT I%:NEXT J%
2440 IF C%(1,1)=N% GOTO 2450 ELSE 2460
2450 FOR I%=2 TO 6:P%(1,I%)=20:P%(I%,1)=20:NEXT I%

```

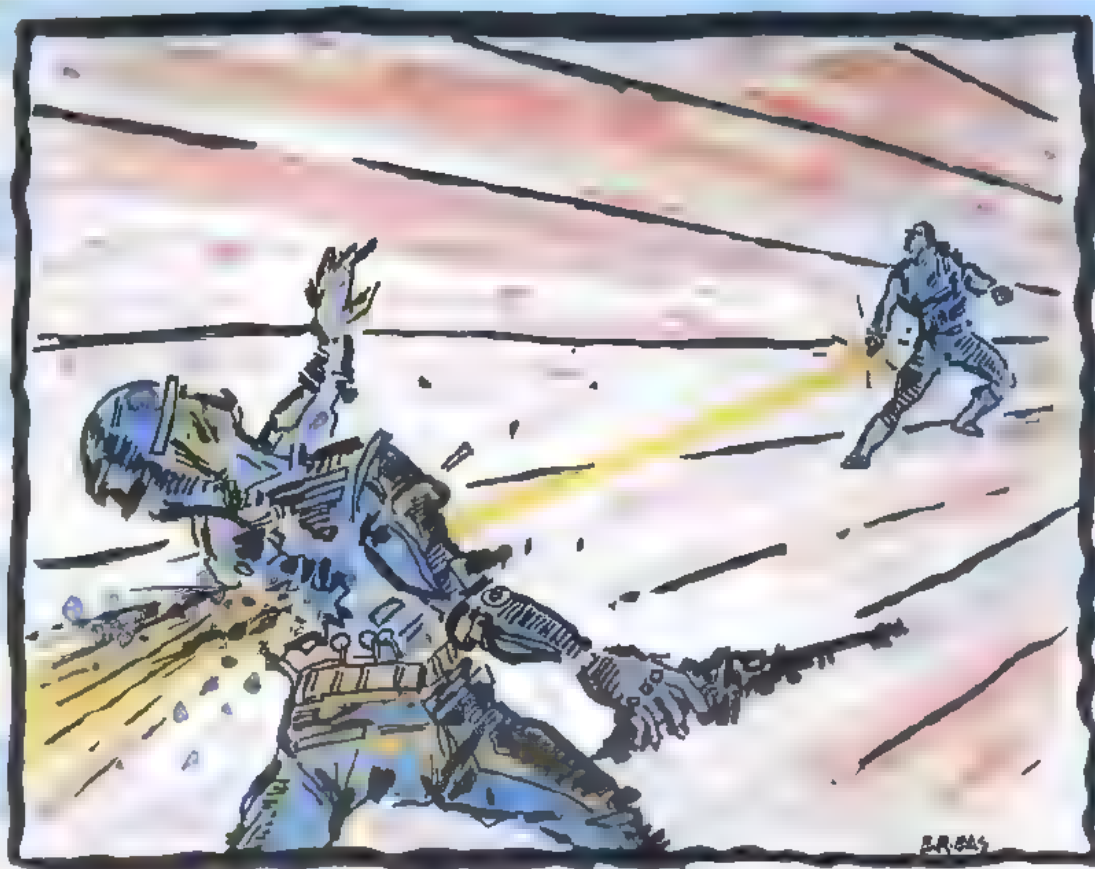
```

2460 IF C%(1,8)=N% GOTO 2470 ELSE 2490
2470 FOR I%=2 TO 6:P%(I%,8)=20:P%(1,9-I%)=20:NEXT I%
2480 IF C%(8,1)=N% GOTO 2490 ELSE 2500
2490 FOR I%=2 TO 6:P%(9-I%,1)=20:P%(8,I%)=20:NEXT I%
2500 IF C%(8,8)=N% GOTO 2510 ELSE 2520
2510 FOR I%=3 TO 7:P%(I%,8)=20:P%(8,I%)=20:NEXT I%
2520 IF C%(1,1) <> 6 THEN P%(2,2)=5
2530 IF C%(1,8) <> 6 THEN P%(2,7)=5
2540 IF C%(8,1) <> 6 THEN P%(7,2)=5
2550 IF C%(8,8) <> 6 THEN P%(7,7)=5
2560 P%(1,1)=30:P%(1,8)=30:P%(8,1)=30:P%(8,8)=30
2570 FOR I%=3 TO 6
2580 IF C%(1,I%)=N% THEN P%(2,I%)=4
2590 IF C%(8,I%)=N% THEN P%(7,I%)=4
2600 IF C%(I%,1)=N% THEN P%(I%,2)=4
2610 IF C%(I%,8)=N% THEN P%(I%,7)=4
2620 NEXT I%
2630 IF C%(7,1)=0% AND C%(4,1)=N% AND C%(6,1)=6 AND C%(5,1)=6 THEN P%(4,1)=26
2640 IF C%(1,7)=0% AND C%(1,4)=N% AND C%(1,6)=6 AND C%(1,5)=6 THEN P%(1,6)=26
2650 IF C%(2,1)=0% AND C%(5,1)=N% AND C%(3,1)=6 AND C%(4,1)=6 THEN P%(3,1)=26
2660 IF C%(1,2)=0% AND C%(1,5)=N% AND C%(1,3)=6 AND C%(1,4)=6 THEN P%(1,3)=26
2670 IF C%(8,2)=0% AND C%(8,5)=N% AND C%(8,3)=6 AND C%(8,4)=6 THEN P%(8,3)=26
2680 IF C%(2,8)=0% AND C%(5,8)=N% AND C%(3,8)=6 AND C%(4,8)=6 THEN P%(3,8)=26
2690 IF C%(8,7)=0% AND C%(8,4)=N% AND C%(8,5)=6 AND C%(8,6)=6 THEN P%(8,6)=26
2700 IF C%(7,8)=0% AND C%(4,8)=N% AND C%(5,8)=6 AND C%(6,8)=6 THEN P%(6,8)=26
2710 RETURN
2720 PAS%=0
2730 FOR I%=1 TO 8
2740 FOR J%=-1 TO 6
2750 IF C%(I%,J%)=0% GOTO 2780
2760 NEXT J%:NEXT I%
2770 PAS%+=1:RETURN
2780 FOR K%=1 TO 8
2790 VR%=0:C3%=I%:C4%=J%
2800 C3%=C3%+C1%(K%):C4%=C4%+C2%(K%)
2810 IF C3% < 1 OR C3% > 8 GOTO 2820 ELSE 2830
2820 NEXT K%:GOTO 2760
2830 IF C4% < 1 OR C4% > 8 GOTO 2820 ELSE 2840
2840 IF C%(C3%,C4%)=N% GOTO 2850 ELSE 2860
2850 VR%=VR%+1:GOTO 2800
2860 IF C%(C3%,C4%)=0% GOTO 2820 ELSE 2870
2870 IF VR% > 0 THEN RETURN
2880 GOTO 2820
2890 DATA 1,0,30,1,20,10,10,20,1,30,1,1,1,1,3
2900 DATA 3,3,3,1,1,0,1,20,3,5,5,5,3,20,-1,1,10,3,5
2910 DATA 0,0,5,3,10,-1,0,10,3,5,0,0,5,3,10,-1
2920 DATA -1,20,3,5,5,5,5,3,20,0,-1,1,1,2,3,3,3,1,1,1,-1,30,1,20,10,10,20,1,30
2930 DATA 263,100,263,120,270,170,255,170,255,130,255,140,255,140,270,140
2940 DATA 270,140,270,150,270,150,255,150,255,160,270,160,270,160,270,180
2950 DATA 270,180,255,180,270,170,255,170,270,190,270,210,270,200,255,200
2960 DATA 255,200,255,210,255,220,270,220,270,220,270,230,270,230,255,230
2970 DATA 255,230,255,240,255,240,270,240,255,250,270,250,270,250,270,260
2980 DATA 270,260,255,260,255,250,255,270,270,280,270,300,270,300,255,300
2990 DATA 255,310,255,310,255,330,270,330,270,350,270,310,270,310,255,310
3000 DATA 255,320,270,320
3010 DATA 310,355,310,375,350,355,335,355,335,355,335,345,335,365,350,365
3020 DATA 350,345,350,375,350,375,335,375,345,355,380,355,380,355,380,375
3030 DATA 380,375,365,375,330,365,365,365,410,355,410,375,410,365,375,365
3040 DATA 375,365,395,375,425,355,440,355,440,355,440,365,440,365,425,365
3050 DATA 425,365,425,375,425,375,440,375,455,375,455,355,455,355,470,355
3060 DATA 470,355,470,365,470,365,455,365,485,375,500,375,500,375,500,355
3070 DATA 515,375,515,355,515,355,530,355,530,355,530,375,530,375,515,375
3080 DATA 515,365,530,365

```



# LUCHA ELECTRICA



**E**l objetivo de este juego para dos personas es el de hacer blanco sobre el contrario evitando al mismo tiempo ser alcanzado por sus disparos. El jugador que antes logre acertar nueve veces sobre el contrario se proclamará vencedor de la lucha. El control del programa se realiza mediante dos joysticks o teclado para esta opción las teclas utilizadas son las siguientes:

	JUGADOR 1	JUGADOR 2
ARRIBA:	A	F6
ABAJO:	Z	F3
DISPARO:	X	F7

```

10 REM ***** LUCHA ELECTRICA *****
20 REM ***** PARA DOS JUGADORES *****
30 REM ***** AMSTRAD USER 1986 *****
40 REM
50 DEFINT a-z
60 MODE 0
70 GOSUB 1050
80 GOSUB 1470
90 GOSUB 280
100 GOSUB 1470
110 GOSUB 1360
120 '
130 '
140 REM comienzo
150 IF fin THEN GOTO 100
160 GOSUB 240
170 CALL &BD19:IF p1dir THEN GOSUB 580 ELSE CALL &BD19:CALL &BD19
180 CALL &BD19:IF p2dir THEN GOSUB 640 ELSE CALL &BD19:CALL &BD19
190 IF p1sa=-1 THEN GOSUB 700
200 IF p2sa=-1 THEN GOSUB 760
210 GOTO 140
220 '
230 '
240 IF j THEN 380 ELSE 480
250 '
260 '
270 '
280 CLS:FEN 6
290 PRINT:PRINT" CONTROLES DEL JUEGO"
300 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"TECLADO (T)":PRINT:PRINT TAB (11)," O JOYSTICK (J)"
310 IF NOT J THEN LOCATE 17,10:PRINT" ":LOCATE 13,7:PRINT"*"ELSE LOCATE 13,7:PRI
NT" ":LOCATE 17,10:PRINT"*"
320 IF NOT(INKEY(51)) THEN j=0
330 IF NOT(INKEY(45)) THEN j=-1
340 IF NOT(INKEY(18)) THEN RETURN ELSE 310
350 '
360 '
370 '
380 p1=JOY(0):p2=JOY(1)
390 p1dir=(p1 AND 1)*-1+(p1 AND 2)*0.5
400 p2dir=(p2 AND 1)*-1+(p2 AND 2)*0.5
410 IF P1 AND 16 THEN p1sa=p1sa-1:IF p1sa=-1 THEN AFTER 15 GOSUB 820
420 IF P2 AND 16 THEN p2sa=p2sa-1:IF p2sa=-1 THEN AFTER 15 GOSUB 820
430 IF p1sa THEN p1dir=0
440 IF p2sa THEN p2dir=0
450 RETURN
460 '
470 '
480 p2dir=((INKEY(4)=0)*1)+((INKEY(5)=0)*-1)
490 p1dir=((INKEY(6)=0)*1)+((INKEY(7)=0)*-1)
500 IF INKEY(63)=0 THEN p1sa=p1sa-1:IF p1sa=-1 THEN AFTER 15 GOSUB 820
510 IF INKEY(10)=0 THEN p2sa=p2sa-1:IF p2sa=-1 THEN AFTER 15 GOSUB 820
520 IF p1sa THEN p1dir=0
530 IF p2sa THEN p2dir=0
540 RETURN
550 '
560 '
570 '
580 pt=p1wp+p1dir:IF pt>25 OR pt<6 THEN RETURN ELSE p1wp=pt
590 p1dir=0

```

```

600 PEN 1:LOCATE 3,p1wp:CLS #3:PRINT CHR$(209);:RETURN
610 '
620 '
630 '
640 pt=p2wp+p2dir:IF pt>25 OR pt<6 THEN RETURN ELSE p2wp=pt
650 p2dir=0
660 PEN 2:LOCATE 18,p2wp:CLS #5:PRINT CHR$(211);:RETURN
670 '
680 '
690 '
700 PAPER #4,4:WINDOW #4,4,17,p1wp,p1wp:CLS#4:CALL &BD19:CALL &BD19
710 PAPER #4,0:CLS#4
720 GOTO 580
730 '
740 '
750 '
760 PAPER #6,5:WINDOW #6,4,17,p2wp,p2wp:CLS#6:CALL &BD19:CALL &BD19
770 PAPER #6,0:CLS#6
780 GOTO 640
790 '
800 '
810 '
820 pwpe=(p1wp=p2wp):IF p1sa AND NOT(p2sa) AND pwpe THEN p1sc=p1sc+1:SOUND 132,1
20,10,0,1,0:PRINT#1,a$(p1sc):IF p1sc=9 THEN 920
830 IF p2sa AND NOT(p1sa) AND pwpe THEN p2sc=p2sc+1:SOUND 132,100,10,0,1,0:PRINT
#2,a$(p2sc):IF p2sc=9 THEN 920
840 IF p1sa THEN SOUND 132,40,70,0,1,1
850 IF p2sa THEN SOUND 132,56,70,0,1,1
860 p1sa=0
870 p2sa=0
880 RETURN
890 '
900 '
910 '
920 PEN 6
930 LOCATE 5,10:PRINT"FINAL PARTIDA"
940 IF p1sc=9 THEN INK 1,2,20:INK 2,0 ELSE INK 2,4,17:INK 1,0
950 SOUND 129,1000,0,12,3:SOUND 130,900,0,12,3
960 WHILE INKEY#(">"):WEND
970 t!=TIME:WHILE t!+2000>TIME:WEND
980 WHILE INKEY#("="):WEND
990 CLS
1000 fn=-1
1010 RETURN
1020 '
1030 '
1040 '
1050 a$(0)="111101101101111"
1060 a$(1)="011001001001001"
1070 a$(2)="111001111100111"
1080 a$(3)="111001111001111"
1090 a$(4)="100100101111001"
1100 a$(5)="111100111001111"
1110 a$(6)="111100111101111"
1120 a$(7)="111001001010010"
1130 a$(8)="111101111101111"
1140 a$(9)="111101111001001"
1150 FOR n=0 TO 9
1160   ko=LEN(a$(n))
1170   FOR n2=1 TO ko

```



```

1180 IF MID$(a$(n),n2,1)="/" THEN MID$(a$(n),n2,1)=CHR$(143) ELSE MID$(a$(n),n2
,1)=CHR$(32)
1190 NEXT n2,n
1200 '
1210 '
1220 b$="LUCHA ELECTRICA"
1230 c$=CHR$(32)+CHR$(164)+" Alexander Martin"
1240 ENV 1,=9,2000:ENT -1,6,3,1
1250 ENV 2,127,0,0,127,0,0,127,0,0,127,0,0,127,0,0
1260 ENV 3,=7,9000
1270 '
1280 '
1290 '
1300 BORDER 0
1310 PEN #4,1:PEN #6,2:PEN #1,1:PEN #2,2:PAPER #1,3:PAPER #2,3:PEN #0,6
1320 RETURN
1330 '
1340 '
1350 '
1360 INK 0,12:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,13:INK 4,20:INK 5,17:INK 6,20
1370 WINDOW #3,3,3,6,25:WINDOW #5,18,18,6,25
1380 WINDOW #1,3,5,1,5:WINDOW #2,16,18,1,5:WINDOW #7,1,20,1,5:PAPER #7,3
1390 CLS:CLS#7:PRINT#1,a$(0);:PRINT#2,a$(0);:p1sc=0:p2sc=0:p1wp=5:p2wp=24:p1dir=
1:p2dir=1
1400 GOSUB 580:GOSUB 640
1410 SOUND 1,1000,0,12,2:SOUND 2,900,0,12,2
1420 p1sa=0:p2sa=0:fin=0
1430 RETURN
1440 '
1450 '
1460 '
1470 CLS
1480 PEN 7
1490 FOR n=1 TO LEN(b$)
1500 LOCATE 2+n,10
1510 FOR n2=LEN(b$) TO n STEP-1
1520 PRINT MID$(b$,n2,1)
1530 LOCATE 2+n,10
1540 SOUND 135,20*n2,5,12,2,1
1550 NEXT n2,n
1560 SOUND 135,100,0,13,3,1,20
1570 PEN 6:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT c$
1580 t:=TIME:WHILE t!+2500>TIME:WEND
1590 RETURN

```

# AMSTRAD CPC - 464

# AMSTRAD



## ORDENADOR

**E**sta es la familia de ordenadores personales AMSTRAD. Una familia completa en la que se incluye desde el equipo básico de introducción a la informática hasta el orientado a aplicaciones profesionales. Todo con la filosofía de diseño AMSTRAD que ofrece: ordenadores compactos, listos para funcionar sin cableado engorroso o necesidad de adquirir periféricos con un solo cable a la red, incluyendo paquetes de programas de obsequio. Todos con una tecnología contrastada y fiable basada en el microprocesador Z 80 A, en el Sistema Operativo CP/M - el más extendido para ordenadores de 8 bits - y en una electrónica depurada con un riguroso control de calidad.

Todos con una extensa biblioteca de programas que se incrementa día a día con títulos para todos los gustos y necesidades.

Todos con una asistencia técnica rápida y eficaz que AMSTRAD ESPAÑA garantiza exclusivamente a los equipos adquiridos a través de su Red Oficial de Distribuidores y acompañados de la Tarjeta de Garantía de AMSTRAD ESPAÑA.

Todos a unos precios increíbles que no admiten comparación con los de cualquier otro ordenador personal de sus características y prestaciones.

### AMSTRAD CPC 464.

• Microprocesador Z 80 A • 64K RAM • 32K ROM • Teclado profesional con 32 teclas programables. Sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas. Resolución de hasta 640 x 200 puntos. Texto de 20, 40 y 60 columnas. 27 colores. Conectores multiuso, Centronics, joystick etc... Magnetofono incorporado.

**TODO POR: 53.000 pts.** (monitor verde)  
**90.000 pts.** (monitor color)

#### EL SUMINISTRO INCLUYE:

- LIBRO "Guía de Referencia del Programador"
- Manual en castellano
- 8 programas de obsequio en cassette: "Animal, Vegetal y Mineral", "Amsdraw", "Plaga Galáctica", "Fruit Machine", "Admiral Graph Spec", "Amsword", "El Laberinto del Sultán", "OH Mummy"

# PCW - 8256

# AMSTRAD CPC - 6128



## ES AMSTRAD

*More/Over*

### AMSTRAD CPC 6128.

- Microprocesador Z 80 A • 128 K RAM • 48K ROM (con BASIC Y AMSDOS) • Teclado profesional de 74 teclas (32 programables). Sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas. Resolución de hasta 640 x 200 puntos. Texto de 20, 40 y 80 columnas. 27 colores. Conectores multiso, Centronics, joystick, etc.. Unidad de disco (3", 180K por cara) incorporados.

**TODO POR: 99.900 pts.** (monitor verde)  
**127.900 pts.** (monitor color)

#### EL SUMINISTRO INCLUYE:

- Disco con Sistema Operativo CP/M 2.2 y lenguaje DR. LOGO
- Disco con Sistema Operativo CP/M Plus y Utilidades.
- Manual en castellano
- Disco con 6 programas de chequeo ("Base de Datos", "Proceso de Textos I", "Random Files", "Diseñador de Gráficos", "Puzzle", "Animal, Vegetal y Mineral")

### AMSTRAD PCW 8256.

- UNIDAD CENTRAL con microprocesador de Z 80 A, 256K RAM y teclado profesional de 82 teclas (A, acento, etc..). PANTALLA DE ALTA RESOLUCION con 90 columnas por 32 líneas de texto. UNIDAD DE DISCO de 3" y 180K por cara. IMPRESORA de tracción/fricción con alineación automática de papel.

**TODO POR: 129.900 pts.**

**EL SUMINISTRO INCLUYE:** Procesador de textos LocoScript (en castellano). Sistema operativo CP/M Plus, Mclard BASIC con sistema LETS-BASIC (programa interactivo). Lenguaje DR. LOGO. Manuales en castellano.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo AMSTRAD ESPAÑA puede garantizar la citada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de disco).

## AMSTRAD

Avda. del Mediterráneo, 3. Tels. 433 45 40 - 433 45 70.  
28037 MADRID

Delegación Cataluña: Tarragona, 116 - Tel. 395 10 50.  
08015 BARCELONA





Rep. Argentina, 22  
41011 Sevilla - Tel. 27 72 95

## PROGRAMAS PROFESIONALES

—664-6128—

Almacén para 1.500 artículos	10.900 Ptas
Facturación con IVA	10.900 Ptas
Almacén facturación integrado	12.900 Ptas
Proveedores	10.900 Ptas
Clientes	10.900 Ptas
Gráficos de empresa	8.900 Ptas
Video Club 1.500 películas	14.500 Ptas

—464—

Almacén 500 artículos	3.500 Ptas
Almacén facturación integrada	4.500 Ptas
Gráficos de Empresa	4.500 Ptas
Disco Demo	1.500 Ptas

\* Programas para 8256



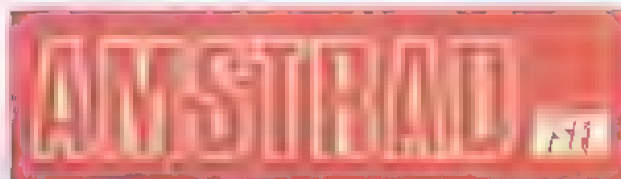
### SUSCRIBASE POR TELEFONO

- \* más fácil,
- \* más cómodo,
- \* más rápido

**Telf. (91) 733 79 69**

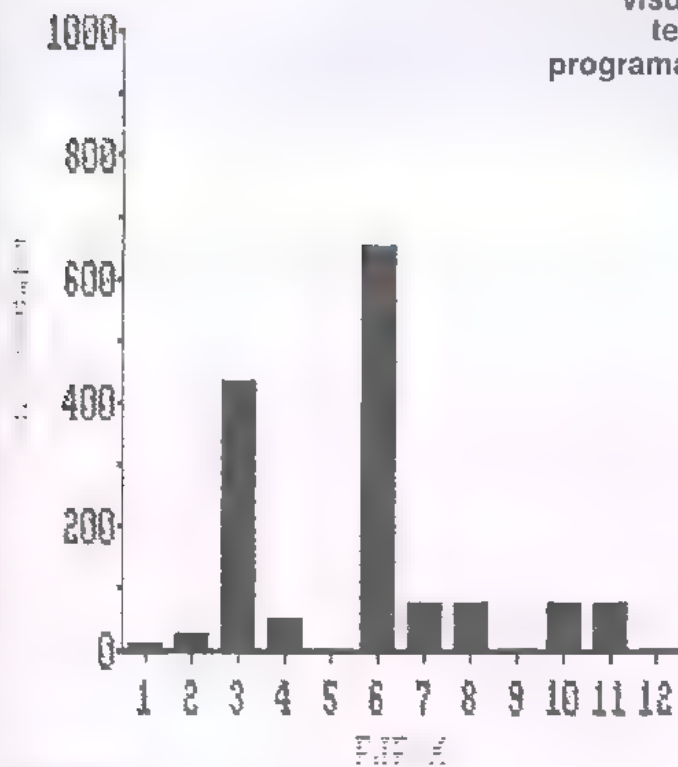
**7 días por semana, 24 horas a su servicio**

SUSCRIBASE A



## TITULO

Cuando se trata de presentar números y tablas, nada como unas buenas gráficas, que permiten visualizar con rapidez y sin problemas las tendencias de los datos. Este magnífico programa permite hacerlo tanto para 464 como para 664 y 6128.



LEYENDA:  
■ PPO

BARRAS HORIZONTALES



**A**mgraph es un programa de gráficas de empresa controlado por menús para los Amstrad CPC. Se pueden introducir y presentar hasta cuatro conjuntos de datos con hasta doce elementos en cada conjunto. Y todo ello en cualquier combinación de gráficas de barras, línea, barras apiladas y diagramas de barras tridimensionales. Se incluyen también gráficas de línea que se pueden utilizar para representar un conjunto de datos o una comparación de los conjuntos. En los dos casos se listan los porcentajes relativos y se puede resaltar un sector de la tarta sacándolo de círculo principal.

Toda la introducción de datos en el programa se controla por rutinas que filtran los datos erróneos y mantienen una presentación correcta de la pantalla. La introducción de datos se hace en una pantalla diferente de la que se utilizará para dibujar, para que el usuario no pierda la pista a los datos introducidos. Se dispone también de opciones de carga y salvación de datos, así como de modificación.

El formato general admite que se introduzcan etiquetas para los datos y una opción que numera automáticamente según los meses del año. Por ejemplo, una entrada de 5 daría como resultado los meses de mayo a abril.

Las gráficas se escalan automáticamente, aunque se puede poner la línea base para comparar o forzar un rango de escala determinado. Esto resulta muy útil para comparaciones con un nivel dado.

El programa incluye aproximadamente 700 bytes de código máquina que dibuja las barras y proporciona un volcado de pantalla con sombras de gris para impresoras tipo *Epson*. La rutina funciona con la impresora Indescomp.

El programa se debe salvar a cassette o disco antes de ejecutarlo, ya que un fallo en la introducción del código máquina puede dejarlo colgado, causando la pérdida de nuestros datos. El programa incluye sumas de control para minimizar este problema.

El programa es compatible CPC 464 y CPC 664 y 6128. Los usuarios de estos últimos, sin embargo, deben cambiar la línea 40 como se indica. El problema surge porque el programa usa la sentencia FILL, no disponible en el 464. Su uso hace más vistosos los dibujos en el 664 y 6128.

Cuando el programa ejecute

correctamente y se corrijan los errores de introducción que aparecerán inevitablemente, la espera mientras se introduce en memoria el código máquina se puede acortar haciendo los siguientes:

Salga del programa mediante BREAK. Cambie la línea 60 a.

MEMORY 34999:  
LOAD "GRAPHCM, BIN"

Borre a continuación las líneas 4000-4160 y save la nueva versión con:

SAVE "AMSGRAPH"  
SAVE "GRAPHCM",B,35059,691

Para continuar con el programa sin perder los datos teclee GOTO 190

Las variables principales usadas por el programa son:

— n. número de conjuntos de datos.

— a\$(): vector de nombres de los datos.

— d(): tabla de datos

— e(): vector con las longitudes de los conjuntos de datos.

— month, month\$.

Cadena con el mes y el año iniciales:

— msc: línea base para las gráficas

— t\$, s\$, x\$, y\$.

Etiquetas de las gráficas

— sc, s, s5:

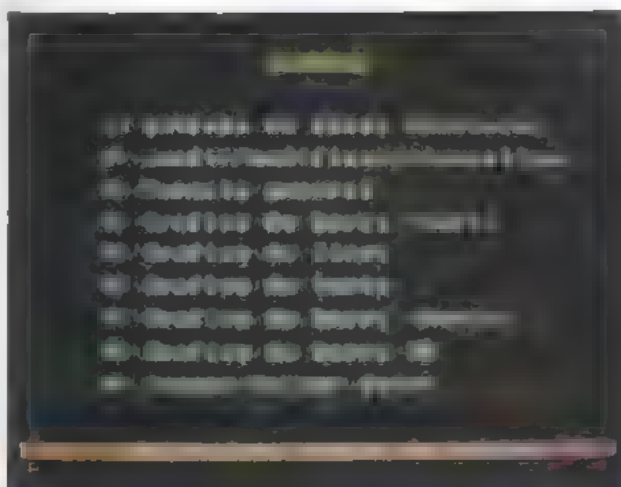
Factor de escala, potencia de diez (orden de magnitud de los datos) y si es menor que 2,5, 5 ó 10 usada para limitar el tamaño de los números en los ejes.

— k: Se usa para introducir variables para la rutina de introducción d\$, d1. cadena de MPUT y su longitud.

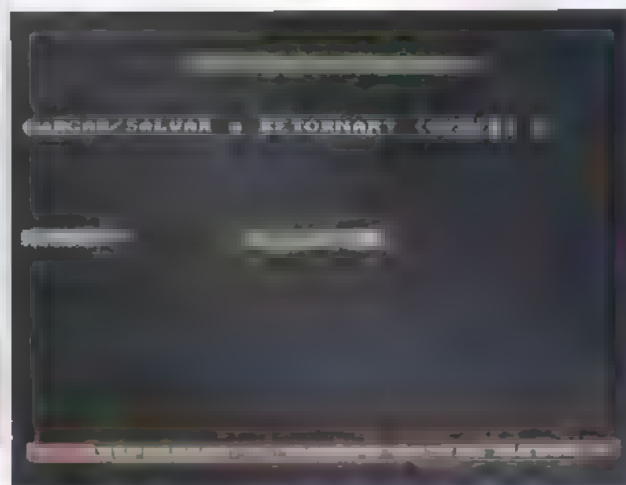
```
10 REM*****
20 REM*   AMSGRAPH por John Palmer   *
30 REM*****
40 cpc464=-1:REM PONER A 0 PARA UTILIZAR EN UN 664 o 6128
50 SYMBOL AFTER 229:OPENOUT "dummi":MEMORY HINEM-1:CLOSEOUT
60 MEMORY 34999:GOSUB 4000:RESTORE
70 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,16:INK 3,6:BORDER 0:WINDOW#1,1,40,25,25:PAPER#1
,3:WINDOW#2,1,40,24,25:PAPER#2,3:WINDOW#3,1,40,24,25
:DEG
80 DIM opt$(9),b$(5),a$(4),d(12,4),e(4):e(0)=12:FOR f=0 TO 9:READ opt$(f):NEXT:F
OR f=0 TO 4:READ b$(f):NEXT:t$="TITULO":x$="EJE X":y
$="EJE Y"
90 DATA AMSGRAPH,Entrada de datos iniciales,anadir/modificar/visualizar,Formato g
eneral,Grafico de barra (vert),Grafico de linea,Graf
ico de tarta,Grafico de barra (horiz),Grafico de barra 3D,Cargar/Salvar datos
100 DATA Introduzca el nombre de los datos,Introduzca datos S=salir,Introduzca o
pcion requerida,Introduzca numero,Introduzca nuevos
detalles
110 FOR f=229 TO 255:IF f=233 THEN 130
120 READ x1,x2,x3,x4,x5,x6:SYMBOL f,0,x1,x2,x3,x4,x5,x6,0
130 NEXT:FOR f=234 TO 255:year$=year$+CHR$(f):IF f=241 THEN year$=year$+CHR$(238
)
140 IF f=244 THEN year$=year$+CHR$(243)
150 NEXT
160 DATA 126,0,126,0,126,0,0,0,146,0,0,0,0,0,254,0,0,0,42,42,42,42,42,42,249,18,
18,19,146,98,145,89,93,215,83,81,251,130,243,130,130
,131,222,17,222,17,17,222,137,218,250,171,138,138,158,81,81,222,82,8,
170 DATA 145,138,138,251,138,138,158,81,81,158,18,17,145,81,74,174,68,68,250,18,
18,18,146,97,81,89,93,87,83,145,80,80,80,80,159,1
14,138,138,250,138,137,78,81,60,83,81,142,123,130,115,10,138,115,222,17,209,30,1
6,208
180 DATA 113,138,138,138,138,113,223,4,4,4,4,176,137,202,234,136,154,137,145,81,
74,74,68,132,227,146,139,138,146,227,206,17,208,14,1
7,206
190 REM*****
200 REM*   menu   *
210 REM*****
220 msc=0:GOSUB 2190
```



CARGAR/SALVAR



MENU



```

230 FOR f=1 TO 9:LOCATE 7,f*2+3:PRINT USING "#";f:PRINT") ";opt$(f):NEXT
240 CLS#1:PRINT#1,TAB(9):"Selecciona numero de opcion"
250 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 250 ELSE ms=ASC(i$)-48:IF ms<1 OR ms>9 THEN 250
260 IF n=0 AND ms<>3 AND ms>1 AND ms<7 THEN CLS#1:PRINT#1,TAB(13)"No hay datos "
:FOR b=1 TO 500:HEX:GOTO 240
270 ON ms GOTO 280,400,650,1000,1060,1120,1470,1590,1710
280 REM*****
290 REM* Datos iniciales *
300 REM*****
310 CLS:IF n=0 THEN 350
320 LOCATE 16,12:PRINT"CUIDADO":LOCATE 4,14:PRINT"SE HAN INTRODUCIDO DATOS ANTER
IORMENTE":LOCATE 6,16:PRINT" Desea continuar (S/N)"
330 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="N" THEN 190 ELSE IF i$<>"S" THEN 350
340 ERASE a$,d$,e$:DIM a$(4),d$(12,4),e$(4):e$(0)=12
350 g=0:GOSUB 2190:FOR f=1 TO 12:LOCATE 1,6+f:PRINT USING "##";f:PRINT")":NEXT
360 g=g+1:GOSUB 1850:IF g=4 THEN 390
370 CLS#1:PRINT#1,"Desea introducir algun dato mas (S/N)"
380 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="S" THEN 360 ELSE IF i$<>"N" THEN 320
390 r=g:GOTO 190
400 REM*****
410 REM* visualizar datos *
420 REM*****
430 GOSUB 2190:GOSUB 2590:FOR f=1 TO 12:LOCATE 1,9+f:PRINT USING "##";f:IF mont
n=0 THEN PRINT ") " ELSE PEN 2:PRINT MID$(month$,f*2-
1,2):PEN 1
440 NEXT:FOR g=1 TO n:LOCATE g*9,6:PRINT USING "#";g:PRINT")":LOCATE g*9+4-LEN(a
$(g)),7:PRINT a$(g)
450 FOR f=1 TO e(g):c$=STR$(d(f,g)):LOCATE g*9+4-LEN(c$),8+f:PRINT c$:NEXT:
460 CLS#2:PRINT#2,"COMANDO: 1=Menu 2=Cambiar 3=anadir 4=eliminar nomb
re 4=impresora"
470 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 470 ELSE IF i$="M" THEN 190 ELSE op=ASC(i$)-
48:IF op<1 OR op>4 THEN 470
480 IF op=4 THEN CLS#3:GOSUB 2870:GOTO 460
490 ON op GOSUB 500,570,610:GOTO 460
500 CLS#3:g=1:a=16:IF n>1 THEN GOSUB 630:a=0
510 LOCATE 17-a,22:PRINT" Fila num":c$=b$(3)
520 col=30-a:k=7:GOSUB 1910:f=VAL(d$):IF f<1 OR f>12 THEN 520
530 LOCATE 1,22:PRINT SPACE$(32)
540 k=0:GOSUB 1910:IF i=endat OR i=endat+32 THEN d$=STR$(d(f,g)):d1=LEN(d$):GOTO
2170
550 d(f,g)=VAL(d$):IF f>a(g) THEN e(g)=f
560 RETURN
570 IF n<4 THEN a=1,4-1,6:GOTO 600
580 CLS#3:GOSUB 630:CLS#2:PRINT#2,TAB(7)"La columna "STR$(g)+" ya contiene dato
s":TAB(11)"Desea continuar (S/N)"
590 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="N" THEN 460 ELSE IF i$<>"S" THEN 390

```

```

400 CLSND:FOR f=1 TO 12:d(1,g)=0:LOCATE g:IF 3,6 THEN PRINT SPACE$(7):NEXT g:GOSUB 185
410 CLSND:g=1:IF r>1 THEN GOSUB 430
420 k=1:GOSUB 1910:a$(g)=d$:RETURN
430 LOCATE 1,22:PRINT "Columna 1 a 12":GOSUB 1910,g=VAL(d$):IF op>1 THEN LOCATE
1,22:PRINT SPACE$(14)
440 RETURN
450 REM*****
460 REM# Formato *
470 REM*****
480 GOSUB 2190:LOCATE 1,5:PRINT"1) Titulo: ":PRINT TAB(4);t$
490 PRINT:PRINT:PRINT"2) Sub-titulo: ":PRINT TAB(4);s$
500 PRINT:PRINT:PRINT"3) Etiqueta X: " x$
510 PRINT:PRINT:PRINT"4) Etiqueta : " :$
520 PRINT:PRINT:PRINT"5) Nivel de graficos " n$
530 PRINT:PRINT:PRINT"6) Opcion anal: "
540 IF month=0 THEN PRINT"No"; ELSE PRINT"SI"
550 LOCATE 22,22:PRINT"Primer mes 2:":month
560 CLS#1:PRINT#1," Pulse numero a cambiar M=MENU"
570 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 770 ELSE IF i$="1" THEN 190 ELSE op=ASC(i$)-
48:IF op<1 OR op>6 THEN 770
580 col=4:length=36:IF op=1 THEN lin=8:GOSUB 590:cs=d$
590 IF op=2 THEN lin=10:GOSUB 590:cs=d$
600 col=18:length=12:IF op=3 THEN lin=13:GOSUB 590:cs=d$
610 IF op=4 THEN lin=16:GOSUB 590:cs=d$
620 IF op=5 THEN lin=20:GOSUB 590:cs=d$
630 IF op>6 THEN 760
640 CLS#1:PRINT#1,TAB(16)"Opcion anal 2 (S/N)"
650 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="N" THEN month=0:LOCATE 16,22:PRINT"NO":LOCATE 35,22
:PRINT"O":GOTO 760
660 IF i$<>"S" THEN 650 ELSE LOCATE 16,22:PRINT"SI"
670 cs="" Introduzca el mes de comienzo:col=37:k=7:GOSUB 1910:month=VAL(d$):IF
month<1 OR month>12 THEN 670
680 month$=RIGHT$(year$, (13-month)*2)+LEFT$(year$, (month-1)*2):GOTO 760
690 PAPER 2:LOCATE col,lin:PEN 3:PRINT CHR$(143);PEN 0:PRINT SPACE$(length);d$
:IF ns=3 THEN cs=b$(4) ELSE cs=b$(0)
700 CLS#1:PRINT#1,TAB(21-LEN(cs)/2)cs
710 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 710 ELSE i=ASC(i$)
720 IF i=127 THEN IF d$<>" " THEN LOCATE col+LEN(d$),lin:PRINT" ":d$=LEFT$(d$,LEN
(d$)-1):GOTO 970 ELSE 910
730 IF i=13 THEN IF ns=9 AND d$="" THEN 980 ELSE 990
740 IF LEN(d$)=length THEN 980
750 IF i<32 OR i>126 THEN 980
760 d$=d$(i)
770 LOCATE col,lin:PRINT d$:PEN 3:PRINT CHR$(143):PEN 0:GOTO 910
780 CLS#1:PRINT#1,TAB(10)"** Entrada invalida **":GOSUB 1,75:FOR b=1 TO 50:NEXT
:GOTO 900
790 PAPER 0:PEN 1:LOCATE col,lin:PRINT d$+SPACE$(1+length-LEN(d$)):RETURN
1000 REM*****
1010 REM# GRAFICO DE BARRAS *
1020 REM*****
1030 GOSUB 2190:GOSUB 2230
1040 IF d1=1 THEN wid=50:dis=0 ELSE IF d1=2 THEN wid=14:dis=15 ELSE IF d1=3 TH
EN wid=12:dis=0 ELSE wid=10:dis=7
1050 POKE 8856,wid:POKE 8857,dis:CALL 886F3:GOTO 2730
1060 REM*****
1070 REM# GRAFICO DE LINEAS *
1080 REM*****
1090 GOSUB 2190:GOSUB 2230
1100 FOR a=1 TO 11:g=VAL(MID$(d$,a,1))
1110 IF NOT cpc464 AND g=4 THEN MSG 136,0:GRAPHICS PEN ,1
1120 x1=.32,y1=.12*(120 AND m=0.5)+(d(1,g)-m)*.5:FLGT 1000,1000,g-(2 AND g=4):
FOR f=2 TO a
1130 f1g%=(d(f,a)-d(f-1,g))*sc:IF NOT (cpc464 AND g=4) THEN MOVE x1,y1:DRAW x1+y
0,y1+f1g%
1140 IF cpc464 AND g=4 THEN B=PTER 1000+(f1g%+g%)*.5:ply=f1g%*.5:FOR b=0

```



BARRAS



BARRAS

```

TO hyp STEP 8:FLOT x1+b*x,y1+b*x NEXT
1150 x1=x1+40:y1=y1+10%:NEXT
1160 IF NOT cpc464 AND g=4 THEN MASH 255,1
1170 NEXT:PL0T 1000,1000,1:GOTO 2730
1180 REMXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1190 REM*      Graficos de tarta      *
1200 REMXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1210 GOSUB 2190:h=0:cross=0:IF n=1 THEN q=n:fin=e(g):IF e(g)<2 THEN 1320 ELSE 12
90
1220 LOCATE 1,5:PRINT"Por filas o por columnas (F/C)"
1230 i$=LPPR$(INKEY$):IF i$<"F" AND i$>"Q" THEN 1230
1240 LOCATE 32,5:PRINT i$:IF i$="C" THEN 1270
1250 cross=1:fin=n:LOCATE 1,12:PRINT"fila num:":k=5:GOSUB 1910
1260 f=VAL(d$):IF f>MAX(e(1),e(2),e(3),e(4)) THEN 1250 ELSE 1290
1270 GOSUB 2230:LOCATE 1,16:PRINT"que datos?":k=4:GOSUB 1910:g=VAL(d$):fin=e(g):
IF e(g)<2 THEN 1320
1280 h=0:IF e(g)<2 THEN 1320
1290 CLSHT:LOCATE 1,18:PRINT"De la fila o columna a resaltar (S/N)"
1300 i$=LPPR$(INKEY$):IF i$="N" THEN 1320 ELSE IF i$>"S" THEN 1300
1310 LOCATE 31,19:PRINT i$: LOCATE 1,22:PRINT"segmento num ":i$="Introduzca numer
o a resaltar :col=18:l=7:GOSUB 1910:h=VAL(d$)
1320 tot=0:FOR a=1 TO fin:IF cross=0 THEN f=a ELSE g=a
1330 tot=tot+ABS(d(f,g)):NEXT
1340 GOSUB 2580:LOCATE 30-cross%6,4:PRINT"Porcentajes":LOCATE 1,4:IF cross=0 THE
N PRINT a%g ELSE IF month=0 THEN PRINT"fila:"f E
LSE PRINT"mes:"MID$(month$,f%2-1,2)
1350 numb$="":var=0:FOR a=1 TO fin:ORIGIN 200,184:IF cross=0 THEN f=a ELSE g=a
1360 seg=100*ABS(d(f,g)):tot:IF a=1 THEN ORIGIN 200+20*SIN(var+seg/2),184+20*CO
S(var+seg/2)
1370 b=0:WHILE b:var+seg:DRAW 120*SIN(b),120*COS(b):b=b+6:WEND
1380 var+seg:DRAW 120*SIN(var),120*COS(var):DRAW 0,0
1390 MOVE 100*SIN(var+seg/2),110*COS(var+seg/2):IF NOT cpc464 THEN FILL a MOD 4
1400 IF seg<12 AND a>h THEN PEN 2:LOCATE 29 cross%6,5+a:PRINT"%":LOCATE 29,23:P
RINT"% Sin etiqueta en el grafic.":PEN 1:GOTO 1430
1410 MOVE 130*SIN(var+seg/2)+116+(16 AND (a/9 OR (month<>0 AND cross=0)))*(XPOS
120)-240,130*COS(var+seg/2)+121+(POS+1.0)/240:TAG:I
F a>7 THEN numb$="##"
1420 IF month<>0 AND cross=0 THEN PRINT MID$(month$,a%2-1,2): ELSE PRINT USING n
umb$,a:
1430 TAGOFF:ORIGIN 200,184: LOCATE 30-cross%6,5+a:IF cross=0 AND month<>0 THEN PR
INT MID$(month$,a%2-1,2): ELSE PRINT USING numb$,a:
1440 PRINT":":IF cross=0 THEN PRINT a%g:
1450 PRINT TAB(34) USING "###.##":100*ABS(d(f,g))/tot:PRINT"%
1460 NEXT:ORIGIN 0,0:GOTO 2810
1470 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
1480 PRINT"***** CARTON DE BARRAS YOT MIALES *****"

```



```

1490 REM*****
1500 GOSUB 2190:GOSUB 2730
1510 PLJ: 112,352:DRAW 0,-240:DRAW 480,0
1520 IF gr1=1 THEN FOR f=1 TO 12:MOVE 112,f*20+112:DRAW 480,0:NEXT
1530 TAG:FOR f=1 TO 12:PLOT 106,f*20+102,1:DRAW 4,0:PLOT 1000,1000,2:MOVE 70,f*
20+108:IF month=0 THEN PRINT USING "##":f ELSE PRIN
T MID$(month$,f*2-1,2);
1540 NEXT:FOR f=0 TO 10:PLOT 112+f*40,100,1:DRAW 0,4+(240 AND gr1d-1):NEXT
1550 PLOT 1000,1000,2:FOR f=0 TO 10 STEP 2:MOVE 106+f*48,100:GOSUB 2910:NEXT
1560 PLOT 1000,1000,3:MOVE 354-16*LEN(x$)/2,78:PRINT y$:IF s>2 THEN PRINT" (X";
STR$(10*(s-2));")";
1570 MOVE 60,246+16*LEN(x$)/2:FOR f=1 TO LEN(x$):MOVER -16,-16:PRINT MID$(x$,f,1
);:NEXT
1580 TAGOFF:CALL &8965:GOTO 2730
1590 REM*****
1600 REM*      GRAFICOS 3D      *
1610 REM*****
1620 GOSUB 2190:GOSUB 2230
1630 FOR b=0 TO 4:MOVE 160+b*20,274+b*20:DRAW 0,-100:DRAW 384, 144:NEXT
1640 FOR b=176 TO 276 STEP 20:MOVE 156,b:DRAW 4,0:DRAW d1*20,d1*20:DRAW 384,-
144:NEXT
1650 FOR b=1 TO 12:MOVE 160+b*32,176-b*12:DRAW d1*20,d1*20:DRAW 0,100:NEXT
1660 TAG:PLOT 1000,1000,3:FOR f=0 TO 10 STEP 2:MOVE 156,182+f*10:GOSUB 2910:NEXT
1670 GOSUB 2960:PLOT 1000,1000,2:FOR b=0 TO 11:MOVE 152+b*32,166 b*12
1680 IF month=0 THEN MOVER -4,0:PRINT USING "##":b+1 ELSE PRINT MID$(month$,b*2
+1,2);
1690 NEXT:PLOT 1000,1000,3:MOVE 278-20*LEN(x$)/2,90+8*LEN(x$)/2:FOR b=1 TO LEN(x
$):MOVER 4,-8:PRINT MID$(x$,b,1):NEXT:TAGOFF
1700 CALL &8965:GOTO 2730
1710 REM*****
1720 REM*      CARGAR/SALVAR DATOS      *
1730 REM*****
1740 GOSUB 2190:LOCATE 1,5:PRINT"CARGAR/SALVAR o RETORNAR? (C/S/R) ";
1750 s=0:1$=UPPER$(INKEY$):IF 1$="R" THEN 190 ELSE IF 1$="S" THEN s=1 ELSE IF 1$
<"C" THEN 1750
1760 IF s=1 AND n=0 THEN CLS:PRINT#1,TAB(12)"No hay datos":FOR b=1 TO 1000:NEX
T:CLS#3:GOTO 1750
1770 PRINT 1$:LOCATE 1,12:PRINT"NUMBRE?":length=8:lin=12:col=16:GOSUB 890
1780 PRINT:PRINT:IF s=1 THEN 1820
1790 OPENIN d$:INPUT#9,n,msc,t$,s$,x$,y$,month:IF month<>0 THEN INPLT#9,months
1800 FOR g=1 TO n:INPUT#9,e(g),a$(g):FOR f=1 TO 12:INPUT#9,d(f,g):NEXT:NEXT
1810 CLOSEIN:GOTO 190
1820 OPENOUT d$:WRITE#9,n,msc,t$,s$,x$,y$,month:IF month<>0 THEN WRITE#9,months
1830 FOR g=1 TO n:WRITE#9,e(g),a$(g):FOR f=1 TO 12:WRITE#9,d(f,g):NEXT:NEXT
1840 CLOSEOUT:GOTO 190
1850 REM*****
1860 REM*      ENTRADA DE DATOS      *
1870 REM*****
1880 LOCATE g*9,4:PRINT USING"#:g:PRINT")":k=1:GOSUB 1910:a$(g)=d$
1890 FOR f=1 TO 12:k=0:GOSUB 1910:IF i=endat OR i=endat+32 THEN 1900 ELSE d(f,g)
=VAL(d$):NEXT
1900 a(g)=f-1:RETURN
1910 REM*****
1920 REM*      RUTINA PRINCIPAL DE TECLADO      *
1930 REM*****
1940 IF k=0 THEN lin=f+8:length=7:maxim=57:minim=45:c$=b$(1):endat=69:excep=47 E
LSE endat=254:excep=0
1950 IF k=1 THEN lin=7:length=8:maxim=127:minim=31:c$=b$(0)
1960 IF k=2 THEN lin=18:col=24:length=n:c$=b$(2)
1970 IF k=3 THEN lin=22:length=1
1980 IF k=4 THEN lin=15:length=1
1990 IF k=5 THEN lin=12:length=2
2000 IF k=6 THEN lin=19:col=34:length=6
2010 IF k=7 THEN lin=22:length=2
2020 IF k<2 THEN col=g*9+4 ELSE IF k>2 AND k<6 THEN col=16
2030 IF k=4 THEN maxim=57:minim=48 ELSE IF k=1 THEN maxim=148:minim=49

```

LINEA



LINEA

GASTOS DE ORDENADORES



```

2040 IF k>2 AND k<7 THEN c#=b*(3)
2050 PAPER 2:PEN 0:LOCATE col-length,lin:PRINT SPACE$(length):d$="":d1=0
2060 CLSH1:PRINT#1,TAB(21-LEN(c#)/2)c#
2070 i#=INKEY$:IF i$="" THEN 2070 ELSE i=i*10
2080 IF i=127 THEN IF d1<>0 THEN LOCATE col,d1,lin:PRINT "d$=LEFT$(d$,d1-1):GO
TO 2160 ELSE 2070
2090 IF i=13 AND d1<0 THEN 2170
2100 IF d1=length THEN 2180
2110 IF i=endat OR i=endat+32 AND d$="" THEN 2170
2120 IF i=46 AND k=0 THEN IF INTR(d$,i#)<0 THEN 2180
2130 IF d1>1 AND i=45 AND k=0 THEN 2180
2140 IF i=minim OR i>maxim OR i=excep THEN 2180
2150 d$=i#+i$
2160 d1=LEN(d$):LOCATE col-d1,lin:PRINT d$:GOTO 2070
2170 PAPER 0:PEN 1:LOCATE col-length,lin:PRINT SPACE$(length-d1)+d$:RETURN
2180 CLSH1:PRINT#1,TAB(10)"** Entrada invalida **":SOUND 1,"C":FOR b=1 TO 500:NEXT
b:GOTO 2040
2190 REM*****
2200 REM* IMPRIMIR CABECERA *
2210 REM*****
2220 CLS:PAPER 2:PEN 0:LOCATE (21-LEN(opt$(ms))/2),1:PRINT opt$(ms):PAPER 0:PEN
1:PRINT:RETURN
2230 REM*****
2240 REM* Que dato ? *
2250 REM*****
2260 IF n=1 THEN d$="1":d1=1:IF ms=8 THEN 2390 ELSE 2330
2270 PRINT:PRINT:PRINT"Que datos?":PRINT
2280 FOR f=1 TO n:PRINT USING"##";f:PRINT" ";a$(f):NEXT:IF ms=6 THEN RETURN
2290 LOCATE 1,18:PRINT"Datos a representar":GOSUB 1910:CLS:IF ms=8 THEN 236
0
2300 REM*****
2310 REM* Tendido de lineas? *
2320 REM*****
2330 LOCATE 4,12:PRINT"Desea tendido de lineas (S/N)"
2340 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="S" THEN grid=1 ELSE IF i$="N" THEN grid=0 ELSE 234
0
2350 CLS
2360 REM*****
2370 REM* ESCALA *
2380 REM*****
2390 LOCATE 14,10:PRINT"ESPERE UN MOMENTO"
2400 IF ms=7 THEN FOR f=1 TO 12:d(f,c)=0:FOR a=1 TO d1:g=VAL(MID$(d$,a,1)):d(f,0
1+1),0)=d(f,g):NEXT:NE-T:d1=1
2410 s=0:a5=4:m=1:FOR a=1 TO d1:IF ms=7 THEN a=0 ELSE g=VAL(MID$(d$,a,1))
2420 FOR f=1 TO e g):b=0:b=ABS(d(f,g) mod AND ms, 7),
2430 WHILE b<0:b=b/10:k=k+1:WEND
2440 IF k>5 THEN s=k:s=-4

```

```

2450 IF (b>0 AND b<10) THEN b=b/10
2460 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2470 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2480 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2490 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2500 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2510 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2520 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2530 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2540 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2550 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2560 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2570 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2580 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2590 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2600 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2610 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2620 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2630 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2640 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2650 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2660 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2670 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2680 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2690 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2700 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2710 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2720 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2730 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2740 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2750 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2760 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2770 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2780 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2790 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2800 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2810 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2820 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2830 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2840 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2850 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2860 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2870 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2880 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2890 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2900 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2910 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2920 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2930 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2940 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2950 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2960 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2970 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2980 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
2990 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10
3000 IF b>0 THEN b=b/10 ELSE b=b/10

```

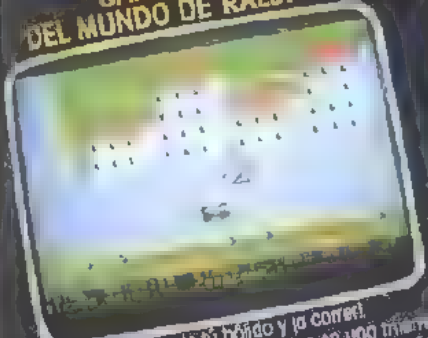


# AMSOFT

# Serie Q20

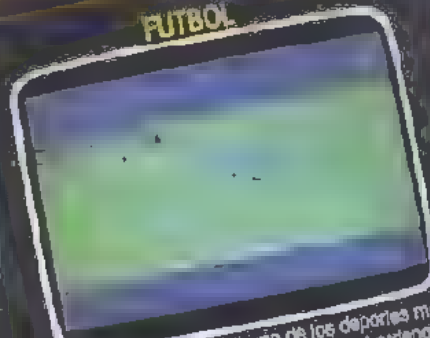
## La mejor selección de juegos para AMSTRAD

### CAMPEONES DEL MUNDO DE RALLIES



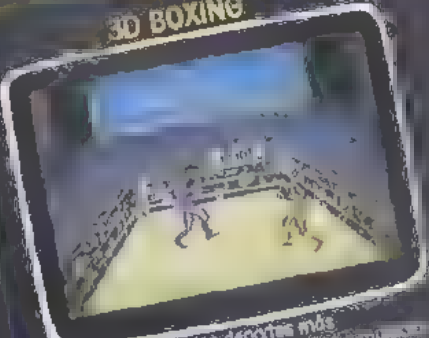
Parte al volante de la bécota y la cometa. Participan hasta ocho corredores en una misma carrera, que consta de seis etapas. Quien habrá de recorrer en un tiempo mínimo. CASSETTE Y DISCO.

### FUTBOL



Disfruta la emoción de uno de los deportes más populares del mundo. Juega contra el ordenador (jugador fuerte), o contra tus amigos, quien más fáciles de vencer. CASSETTE Y DISCO.

### 3D BOXING



Participa en uno de los deportes más interesantes gracias a esta magnífica simulación tridimensional. Enfrenta a los mejores pugiles: MAD JOE, QUASI ROLAND. CASSETTE Y DISCO.

### RAID



Con un ataque nuclear asolando el Centro de Defensa Soviética. Un juego de acción de múltiples pantalla y diferentes niveles de dificultad. CASSETTE Y DISCO.

### 3D GRAND PRIX



Compite en una carrera de Fórmula 1, en uno de los 8 circuitos internacionales. Guía tu prototipo, acelerando, frenando y cambiando de marcha, mientras tus competidores te alcanzan. CASSETTE Y DISCO.

### SUPERTRIPPER



¡Oh, Supertripper, has de buscar los 26 disquetes desperdigados por el planeta Khin, y salir al fin. Con ayuda de los globos escapa de los aborígenes que te debilitan en las encrucilladas. CASSETTE Y DISCO.

### SORCERY PLUS



Luchando en busca de los Sorcerers. Sé el líder de todos países derrotar a los Necromancers. Encontrarás objetos que te servirán de ayuda. continuación. Descubre los pasadizos secretos. disfruta de uno de los mejores juegos de aventuras de todos los tiempos. CASSETTE Y DISCO.

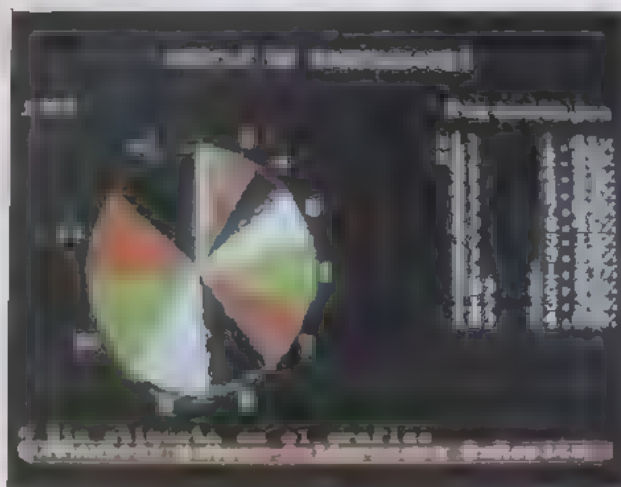
### AJEDREZ TRIDIMENSIONAL



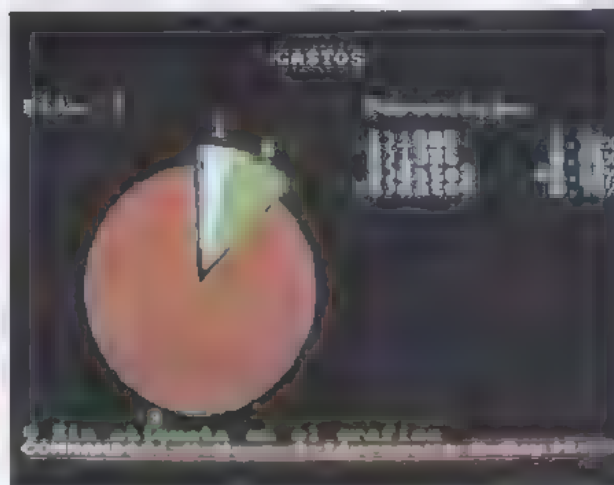
Para jugadores de cualquier nivel. Proporciona numerosas posibilidades: repetición de movimientos, ver la partida desde el principio, análisis de posiciones, estudio del desarrollo completo de una partida, tablero tridimensional y convencional, etc. CASSETTE Y DISCO.

# AMSTRAD

Avda. del Mediterráneo, 3. Tels. 433 45 48 - 433 40 78. 28007 MADRID  
Delegación Cataluña: Tarragona, 118. Tel. 346 10 57. 08015 BARCELONA



TARTA



```

4010 REM*          pokear C/M          *
4020 REM*****
4030 CLS:PRINT"POKEANDO CODIGO-MAGUINA..... ESPERE"
4040 RESTORE 4080:u=35059:FOR a=0 TO 8:READ a#:tot=0:FOR b=1 TO LEN(a#)/2
4050 c=VAL("&"MID$(a#,b*2-1,2)):tot=tot+c:POKE x,c:x=x+1:NEXT
4060 READ check:IF tot<>check THEN PRINT"Error en linea ";4080+a#*10:STOP
4070 NEXT:POKE 35628,4:POKE 35379,640:POKE 35580,64:POKE 35581,1:RETURN
4080 DATA DD21E988DD460026003AB8886FC5E52176003AEF885F160C783D28031918FAEE1DD23
DD7E0032F060CDD8B060CC5C5D5DD2306007DFEEADD7E002007
A7F23989ED444FED42D602360D72F1883AEE88,9500
4090 DATA 0F47C32B8A10FRE10E2889E8E1C1100EC110AA063BAF21B888772310FC3CCDDEB8C93A
B98B110D0021B88B193B2CFC6E5E5DE1FDE12174000600C5FDE5
DD230DESJAB98847117200C5060DDDBF02B10,9708
4100 DATA FAFD7E0032FC88CDEBEE5DD7E00A728283D6F602922F188E1E506C7CDE38AE5D5CDD3
8A21000CED5BF188CDEB8AD1E1232310E8CDD4BB1313E1C110BB
0F140FDE1FDE1C110A3CCE639DD21E986DD46,11165
4110 DATA 00C5AFC61410FC4F21720009F83AB88822604F09C1CF52FDD710D7E3037F988260CC5
DD23060CCE20E5E809E8E10E0CED42DD7E00A72812D5E5F2256A
ED444FED4232F188CD408AE1D1C110D5D1E10E,9772
4120 DATA 14E3CD42EBED42C110EB0356893AF088CDEB8060878FE0E2804FE0320022BDBCD888A
10F0E5D50.01042323CDEB8ACDA18A10F6D1E13AF088FE04C81B
1BAF4FCDDF8CD828ACDC4B8CDAD8ACDE38A11,10699
4130 DATA 08006268CDEB8AC9CDD38AC0E38AE3D52AF188110000CDEB8A21E11313C93AF088FE04
2009D602CDEB8E5D5C5DC4E8C6073EC591902EC3D6C2200923
2379A72803CDE38A1B1BCDE38A10E4C1D1E1C9,10372
4140 DATA 3AF088FE04C0CB4C28C2D602CDEB8C9CFE5E5CDEAB81806C5B5E5CDE9BBE1D1C1C91E
401B73121BCA0440010DCA000007030201020021F55A06057ECD
282B780432B888C92710F7219001F51 00009F,8735
4150 DATA 0206A0C5E521FA3A06C5CDB8C8BE1C1C5D5E5CD978B0E02EDB0E1D1D5E50602C52B2BD5
E50DF 8B06 01A707641227.71307E1D1C110E621F928CDBA2F
E1D1C1131310CB0D20BA21FF8ACDB8ABE1A70E,10300
4160 DATA 06FD427CA720A47DFE10209F21F50ACDBA0BAF32B888C930002E0DCEBD33FB0E2C10F6
572DF01E01018B11B9888706004F09C9,4093

```

# 3-D VOICE CHESS

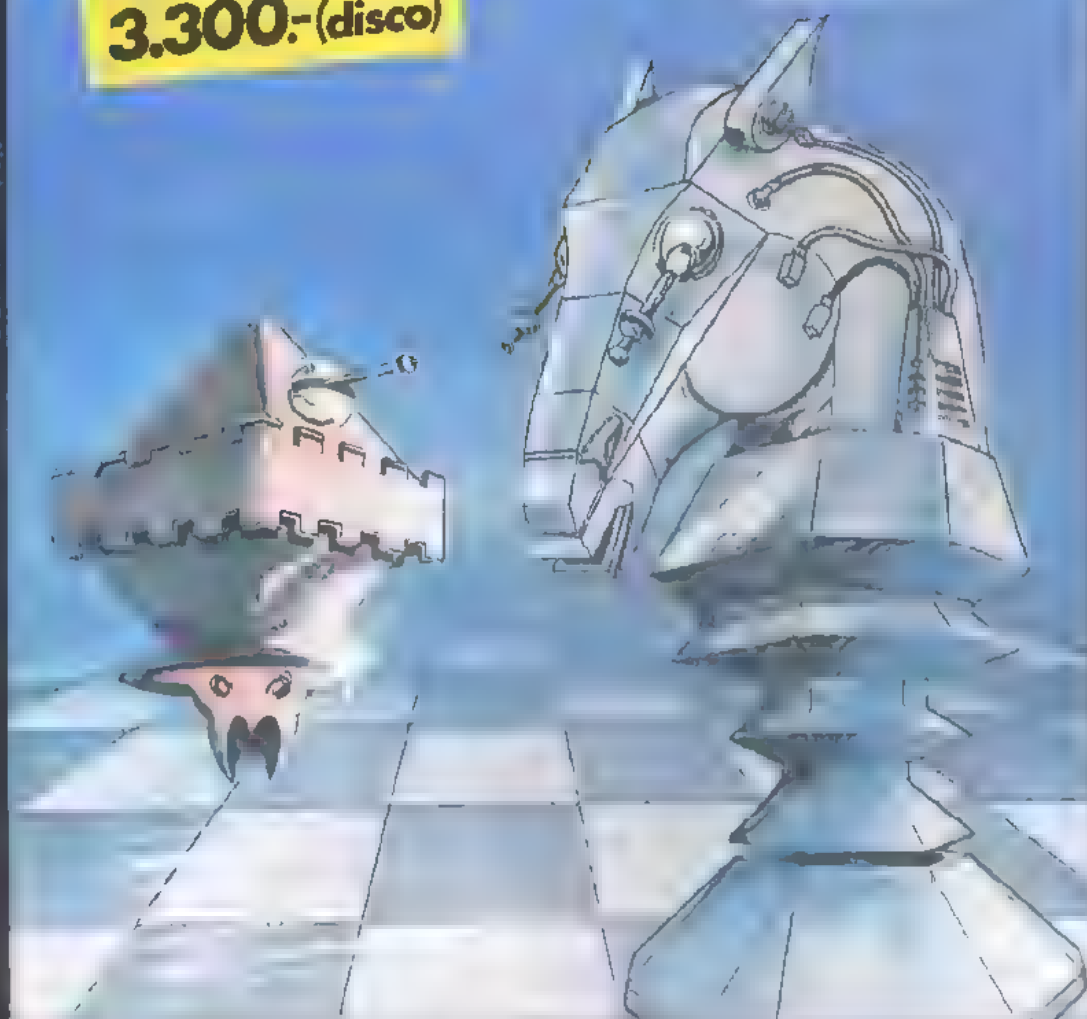
**Ajedrez tridimensional con voz en castellano**

**Amstrad CPC 464, CPC 664 y CPC 6128**

**P.V.P.**

**2.300.- (cinta)**

**3.300.- (disco)**



Producido en exclusiva para España por

**ACE**

Actividades Comerciales Electrónicas, S.A.

Teléfono 118 - Tel. 329 18 58\* 08015 Barcelona. Télex 58733 ACE E

YA DISPONIBLE EN

... Y EN TODAS LAS  
TIENDAS ESPECIALIZADAS



# ¿QUE SIGNIFICA TODA ESTA JERGA

**H**ay una gran definición de la diferencia entre **Hardware** y **Software**: ¡si le puedes dar una patada entonces es **Hardware**! **Hardware** es la electrónica y la carcasa en la cual está montada. **Software** son los programas que proyectas sobre el ordenador. Es como un sistema de alta fidelidad —el amplificador, el reproductor de cassettes y los altavoces son **hardware**, mientras que la música que pones es **software**.

El **Hardware** de un micro-ordenador consta de diferentes partes que incluyen un teclado para mecanografiar las instrucciones y una pantalla (monitor) para exhibir los resultados. Esta podría ser tu propia televisión o una pantalla especialmente modificada y acoplada al ordenador. Sobre ella podrás representar caracteres alfanuméricos (A-Z, 0-9 y puntuación) y caracteres gráficos especiales para diagramas y dibujos. Estos caracteres van desde sencillas líneas y cuadrados a complicados símbolos de juegos. Cuanto más alta sea la resolución de tu pantalla, más finas entonces pueden ser dibujadas las líneas y más limpias aparecen las curvas.

Por dentro, el ordenador está compuesto de **circuitos integrados (IC)** o «chips» —pequeños y sólidos componentes electrónicos enfundados en un plástico negro. El más importante de estos circuitos es el llamado «Unidad Central de Proceso» o «CPU», que lleva a cabo todos los cálculos y dirige todo el sistema, trasladando la información a todas las partes. Los dos modelos más comunes de CPU (Unidad Central de Proceso) son el MOS Technology 6502 utilizado en los ordenadores **Commodore**, **Apple** y **Atari**; y el **Zilog Z-80** utilizado por **Tandy** y **Sin-**

**clair** entre otros y por supuesto **Amstrad**. Otros dos CPUs populares son el **MOTOROLA 68000** y el **INTEL 8088**.

El ordenador tiene dos clases de memorias. La Memoria de Acceso aleatorio (**Random Access Memory**) o **RAM** que es una memoria temporal —cualquier cosa almacenada en ella se pierde al desconectar el ordenador— el término técnico es **volátil**.

La **RAM** se utiliza para almacenar todos los comandos (instrucciones para el ordenador) que mecanografía, el programa que está habitualmente ejecutándose y los datos (información) a los que se refiere dicho programa. Estos datos consisten en «variables»: una variable es sólo una piza de información y tiene un nombre que la identifica, por ejemplo **PRECIO** y un valor 5.

La **ROM (Read Only Memory)**: memoria de sólo lectura) es una memoria permanente —no puede modificarse, y al desconectar el ordenador no se borra. La **ROM** se usa para almacenar los programas especiales que dicen al ordenador cómo comportarse. Estos pueden incluir el **Sistema Operativo** que capacitará al CPU para dirigir la pantalla, el teclado y la memoria a la vez. Los sistemas operativos varían de una máquina a otra, aunque hay pocos estándares como el **CP/M**, **MS-DOS** y el **Unix**. La ventaja es que los programas de aplicación escritos en un ordenador usando un determinado sistema operativo, a priori pueden ser compatibles con cualquier otro ordenador que utilice el mismo sistema, sin tener en cuenta su diseño individual.

Hay otras clases de memorias, tales como **PROM**, **EPROM**, **EEPROM**, e incluso **EAROM**, cada una con sus propias características de realización, pero son usadas generalmente sólo en aparatos especiales o para propósitos

de desarrollo anteriores a la producción a gran escala.

Todas las formas de memoria son medidas con las mismas unidades. Un **Bit** —abreviatura de «**B**inary **D**igit» (Dígito Binario)— es la unidad básica de la memoria de un ordenador, y sólo puede ser usado para almacenar un «0» o un «1» —el equivalente a ser desconectado y conectado. Estos bits se combinan en unidades mayores para almacenar información útil. Ocho bits para un **byte** y muchos de los CPUs procesan un **byte** de una vez. Un **byte** es generalmente el equivalente a un dígito sencillo o un carácter, pero puedes representar algo más abstracto.

Algunos de los más nuevos y avanzados CPUs, como el 68000 y el Z8000, procesa 16 bits de una vez, un considerable aumento de velocidad. ¡Un proceso corriente puede ser llevado a cabo en aproximadamente la millonésima parte de un segundo!

1024 bytes hacen exactamente un **kilobyte** o **KByte** —por lo que un ordenador de 64 K tiene de hecho 64 \* 1024 ó 65536 bytes de memoria. La razón de este número tan raro es que puede ser convenientemente expresado en «binario», que es el sistema de

Aunque para el principiante pueda ser desconcertante, la jerga es una parte necesaria del ordenador: tanto para evitar ambigüedades como para ahorrar el espacio, y esta sencilla guía para las expresiones más comúnmente usadas, ¡puede convertirle de novicio en experto!

gos e inducir a una buena disciplina de programación a los nuevos programadores.

Los programas escritos en un lenguaje de alto nivel han de ser transformados en **Códigos Máquina** antes de que puedan ser programados por el CPU. Hay dos tipos de programas especiales que llevan a cabo esta traducción, el primero es el «**compilador**» que traduce todo el programa al código máquina antes de ejecutarlo, lo almacena en otro espacio de la memoria y después lo ejecuta.

El segundo tipo de **Basic** es el «**Interpretado**» que actúa almacenado el programa en **Basic** y cada vez que lo ejecutamos es traducido a código máquina línea por línea.

Generalmente, un programa «interpretado» tardará unas 10 veces más que uno compilado, pero usará menos memoria porque sólo se almacena una versión.

Los «intérpretes» son más útiles si está desarrollando un programa debido a que al descubrir un error —un **BUG** en la jerga de los ordenadores— no se necesita recompilar todo el programa. La diferencia exacta entre «interpretar» y «compilar» requiere una mayor explicación.

Si un ordenador está diseñado para manejar un número determinado de lenguajes de programación, los diferentes «intérpretes» y «compiladores» estarán almacenados en la **RAM**. Las máquinas que sólo programen **BASIC**, sin embargo, tienen generalmente un «intérprete» en la **ROM**.

A esta clase de **software**, permanentemente almacenada en el **Hardware**, se la denomina a veces **FIRMWARE**! ¡Y ahora de vuelta al **Hardware**!

Los **circuitos integrados (C)** se mantienen en una «placa de circuito impreso», que es una tarjeta rígida con muchas y finas pistas de cobre que interconectan a los componentes. Realmente algunos ordenadores baratos sólo poseen una placa de circuito impreso. De los extremos de la placa de circuito impreso sobresalen los **INTERFACES** que permiten al ordenador intercambiar información con otros aparatos electrónicos. Este intercambio es

conocido por **INPUT/OUTPUT** o **I/O** (entrada/salida). Un **interface** está compuesto de varias líneas o cables

—llamados **bus**— para manejar los datos (data) y de diferentes señales de control necesarias para sincronizar el tiempo entre varias operaciones. Las secuencias de los acontecimientos previos relacionadas con el intercambio de un conjunto de datos son conocidas por el nombre de protocolo —una expresión que proviene sin duda de la danza ritual de la diplomacia. Esta broma terminológica continúa en una etapa siguiente con una particular secuencia de salidas en un **interface** y se la conoce por «**handshake**» (apretón de manos), esto significa que la transacción está completa.

Hay varios **interfaces** comunes, así como un buen número de ellos que son propios y oscuros. A menos que use un medio especial de conversión, sólo puede interconectar aparatos que tengan un mismo **interface**.

En **Centronic**, **IEEE 488**, el **RS232** y el **S-100** son algunos de los estándares más ampliamente aceptados. Los dos primeros son «**buses**» paralelos, o que significa que 8-bits son transmitidos simultáneamente a lo largo de ocho líneas.

Los periféricos más comunes se nombran a continuación.

Las **Unidades de Cassetes**, que guardan los programas y datos de la memoria del ordenador en cassette, de modo que se puedan volver a cargar de nuevo cuando se necesiten.

El «**Disk Drive**» hace lo mismo utilizando una pieza circular de material magnético que gira dentro de una funda de cartón o plástico que se llama **Floppy Diskette**. Estos tienen gran capacidad de almacenamiento y permiten un acceso más rápido.

Se utiliza una **Impresora** para producir copias de la información en papel, y generalmente ofrecerá o una gran velocidad o una impresión de alta capacidad.

Por último, un **Modem** es una pequeña unidad que convierte los datos electrónicos en sonidos audibles y a la inversa, de forma que se pueda enviar la información a través de una línea telefónica ordinaria.

numeración usado por los ordenadores.

El CPU es capaz únicamente de operaciones muy sencillas —como sumar dos dígitos— pero puede hacerlas a gran velocidad. Para que se ejecute alguna función real, el CPU necesita de una larga lista de instrucciones —un programa— escritas de una forma que pueda entender; esto es llamado **código máquina**.

Desgraciadamente, es bastante difícil su manejo para los humanos, y consiste de filas de dígitos; el resultado es una programación muy lenta y que no admite errores. Por tanto, se han desarrollado para ordenadores varios lenguajes de alto nivel que son bastante parecidos al inglés, y consecuentemente más fáciles de programar. **FORTRAN** es el lenguaje adecuado para los cálculos de ingeniería, mientras que la mayoría de los programas de gestión están escritos en **COBOL**. Con mucho, el lenguaje más común y también más fácil de aprender es el **BASIC**. El más estándar es el llamado **Microsoft BASIC** y se encuentra en el **PET**, **APPLE** y muchos otros.

**PASCAL** está alcanzando una gran popularidad. Es más duro de aprender pero mejor para escribir programas lar-

# LOS PREMIOS

## CADENAS HIFI-TS-55

El día 15 de enero de 1986, en presencia del notario de Madrid, don Angel Pérez Fernández, se efectuó el sorteo de los sistemas musicales Amstrad TS-55, entre los suscriptores.



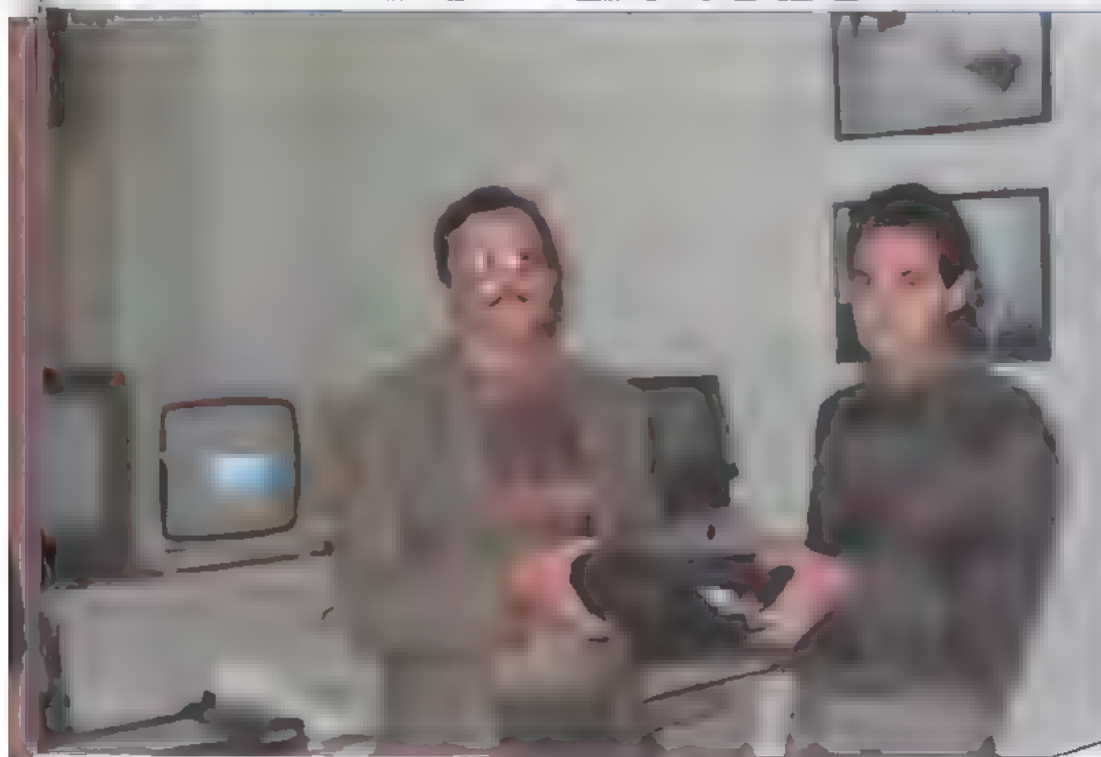
### GANADORES DE LOS SISTEMAS

- **Doña Carmen Pérez Vázquez**  
Montevideo, local 12  
21005 HUELVA
- **Don Francisco Javier Delgado Varela**  
Villasandino, 9, 3.º, 2.º  
28011 MADRID
- **Don José Miguel López López**  
Avda. Carmen Miranda, 8, 2.º Izq.  
PRAVIA (Asturias)
- **Doña Magdalena Olivera**  
Rafael Calvo, 7, 4.º D  
28010 MADRID
- **Don Ricardo Bajo Gámez**  
Pedro Muguruza, 8  
28036 MADRID
- **Doña Mercedes Ibáñez de Gracia**  
Madrid, 67, 2.º Izq.  
GETAFE (Madrid)



# OS LLEGAN

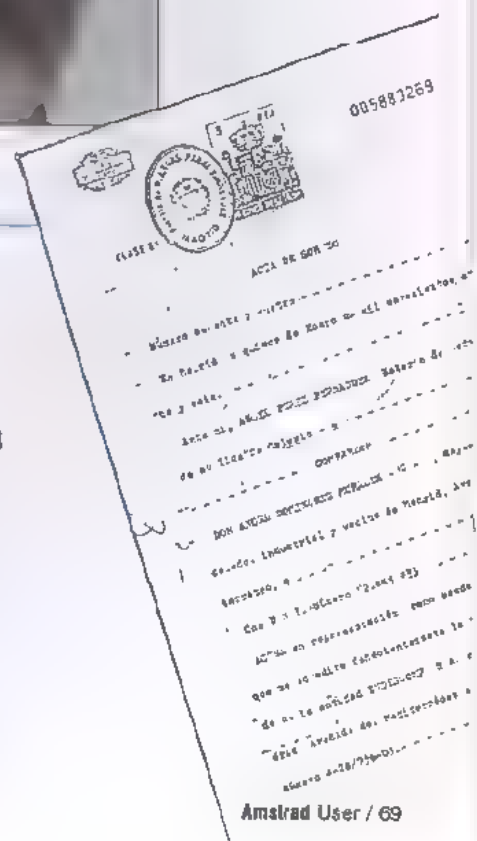
## IMPRESORA



Don Juan Carlos Mira Navarro de LINEA 21, S. A., de Alicante, realiza la entrega del primer premio (una impresora DMP-1) del sorteo AMSTRADIEZ del mes de octubre a don Vicente Sanchis Verdu.

## S MUSICALES AMSTRAD TS-55

- Don José Luis Ordóñez Ausín  
San Agustín, 17  
09001 BURGOS
- Don Francisco Javier López Herrero  
Calderón de la Barca, número 5, 6.º B  
ALCALA DE HENARES (Madrid)
- Don Angel Martínez Núñez  
Aprestadora, 18,  
4.º-4.º  
HOSPITALET (Barcelona)
- Don Angel Vázquez González  
Apartado 46  
Grao de Gandía  
GANDIA (Valencia)



# RSX

## CARACTERES EN TECNICOLOR

**S**i no, tendría que construir varios caracteres que, superpuestos, formarían las diferentes partes del carácter deseado e imprimirlos, con plumas diferentes, en modo transparente, uno encima de otro. Por ejemplo, si quiere un hombre con cuerpo azul, pelo rojo y cara blanca con un ojo, necesitaría un carácter para el cuerpo, otro para el pelo, y otro para la cara con un agujero para mostrar el color del fondo a través del ojo; y todo esto trabajando en modo 1! Si fuera en modo 0 podría necesitar imprimir hasta 17 caracteres diferentes, lo cual resulta terriblemente lento.

Así pues, para aquellos que quieran un método fácil y rápido de imprimir caracteres multicolor (que, efectivamente, son sprites muy pequeños) en la pantalla sin recurrir a «montones» de código máquina, hemos diseñado dos sencillos RSXs. MPUT para imprimir cada carácter, o una cadena de caracteres multicolor en la última posición de impresión de texto, y IGPUP para imprimir tanto un carácter como una cadena de ellos en la posición del cursor de gráficos.

Para utilizar cualquiera de los dos, introduzca simplemente el comando seguido de una serie de números, separados por comas. Por ejemplo

```
10 LOCATE 10, 10: IMPUT 0,1,2,1
20 MOVE 100,100: IGPUP,4
30 MOVE 200,40: IGPUP,5,6
40 LOCATE 20,3: MPUP,7
```

Los números escritos tras los comandos no se refieren al juego de caracteres normal, sino a otro que será diseñado separadamente y sobre el cual hablaremos más adelante.

Como puede ver, ambas rutinas son sencillas de usar, sin embargo, tienen algunas limitaciones

El comando IMPUT no sitúa el cursor de texto detrás del último carácter que imprime, así que si desea mezclar caracteres multicolor y normales debe utilizar un comando LOCATE detrás de cada IMPUT. El comando IGPUP sitúa el carácter en la posición de byte más cercana en la pantalla, lo cual no es siempre la posición de pixel. Esto significa que puede moverse arriba y abajo de la pantalla con bastante facilidad pero sólo se moverá de 8 en 8 bits de pantalla a la derecha o izquierda. Esto limita el movimiento horizontal a medio carácter en modo 1 (cuatro pixels) y un cuarto de carácter en modo 0 (dos pixels). En modo 0 esto no constituye una limitación excesiva pero si piensa que el movimiento será muy desigual en modo 1, pruebe entonces a diseñar dos o más caracteres con la forma que quiere ligeramente modificada en cada uno, de modo que, imprimiéndolos uno detrás de otro consiga un movimiento suave. Esta es la técnica utilizada en el programa de demostración.

### PAGUE EL PRECIO

Hay que pagar un precio a cambio de toda esta facilidad de uso: se necesita más memoria para cada carácter a imprimir. En lugar de los 8 bytes habituales, un carácter multicolor en modo 1 necesita 16 bytes, y uno en modo 0 32 bytes. Pero esto no es tan malo si considera que habría tenido que utilizar hasta tres caracteres en modo 1 o 15 en modo 0 para conseguir el mismo resultado, y además mucho más lento. Un carácter en modo 2 sigue utilizando sólo 8 bytes y la rutina funciona de hecho con el modo 2, aunque hay un pequeño problema para comprobarlo, ya que no puede tener

más que una tinta, y debería utilizar en su lugar el método normal del BASIC.

### UTILIZANDO EL PROGRAMA

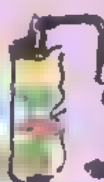
Primero teclee el programa 1, sávelo y ejecútalo. Si ha cometido algún error en los DATAS, el programa le avisará en qué línea se encuentra. Cuando el programa funciona sin errores, sávelo y reinicie la máquina apagándola y encendiéndola de nuevo. Ahora teclee el programa 2 y sávelo. Este le permitirá diseñar sus caracteres en cualquier modo que desee y salvarlos en cinta (o disco).

El programa diseñador es muy corto y simple. Después de decirle el modo que deseamos, entra en él. Para desplazar el cursor por el carácter, utilice las teclas de cursor, y use la tecla copy para poner y quitar la pluma. Para cambiar la pluma pulse la tecla [P] e introduzca el nuevo número de pluma. Para almacenar el carácter en memoria pulse la tecla [S] y dele un número. Puede tener todos los que quiera mientras recuerde cuánta memoria gasta cada uno. Para reeditar un carácter introducido antes en memoria, pulse [R] e introduzca su número. Cuando haya terminado de diseñar caracteres pulse [Q] y, después de preguntarle si está seguro, le preguntará cuántos salvar. Recuerde, el número de Sprites comienza en 0, de modo que de 0 a 7 equivale a 8 Sprites.

Ahora, para ver el fruto de su trabajo, debe reiniciar la máquina y ejecutar este programa.

```
10 IMPUT "MOD0";MM,MD = 1:IF
MM <> 1 THEN MD = 2
```

¿Cómo conseguir caracteres multicolor en la pantalla, tanto en coordenadas LOCATE como en coordenadas PIXEL? Hasta ahora tenía que hacerlo en código máquina, lo cual resulta un tanto excesivo si el 99 por 100 del programa funciona suficientemente bien y con la rapidez necesaria en BASIC.



```
10 'Programa 1
20 'RSX para impresion multicolor
40 '
50 h=HIMEM-1:IF PEEK(0)=0 THEN 70
60 POKE 0,0:h=h-192:MEMORY(h-1)
70 lin=1000:dirac=h:FOR t=1 TO 192 STEP 8
80 suma=0:FOR b=0 TO 7
90 READ a$:a$=UPPER$(a$):n=1
100 IF LEN(a$)<>2 THEN 370
110 b$=MID$(a$,n,1)
120 GOSUB 350:IF a=0 THEN 370
130 n=n+1:IF n=2 THEN 120
140 p=VAL("&"&a$):POKE dirac,p
150 dirac=dirac+1:suma=suma+p
160 NEXT b:READ a
170 IF a<>suma THEN 370
180 PRINT"LINEA";lin;"OK":lin=lin+10
190 NEXT t
200 r=h+9:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
210 POKE h+1,b:POKE h+2,a
220 r=h+17:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
230 POKE h+4,b:POKE h+5,a
240 r=h+21:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
250 POKE h+9,b:POKE h+10,a
260 r=h+30:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
270 POKE h+41,b:POKE h+42,a
280 POKE h+63,b:POKE h+64,a
290 r=h+31:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
300 POKE h+122,b:POKE h+123,a
310 r=h+194:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
320 POKE h+31,b:POKE h+32,a
330 CALL h
340 END
350 a=INSTR("0123456789ABCDEF",b$)
360 RETURN
370 PRINT "ERROR EN LA LINEA";lin;"!":END
1000 DATA 01,29,4E,21,31,4E,C3,D1, 684
1010 DATA 8C,35,4E,18,18,00,18,11, 408
1020 DATA 00,00,00,00,00,4D,50,55, 242
1030 DATA D4,47,50,55,D4,00,00,30, 708
1040 DATA 75,F5,AF,18,03,F5,3E,01, 872
1050 DATA 32,3E,4E,F1,A7,C8,47,F5, 1114
1060 DATA DD,23,DD,23,10,FA,CD,11, 1000
1070 DATA BC,47,3E,02,90,F5,3A,3E, 832
1080 DATA 4E,A7,28,0A,CD,78,BB,2D, 852
```

(Continúa)

```
20 INPUT "CUANTOS SPRITES";S:MODE MM
30 S = S*16*MD
40 H = HIMEM - 1
50 MEMORY (H-S)
60 H = HIMEM + 1
70 LOAD "SPRITES",H
```

que cargará sus Sprites.

Ahora puede cargar y ejecutar el programa 1 de nuevo. Este moverá H-MEM y se pondrá a sí mismo por encima y se activará. Ya puede utilizar los RSXs y ver sus Sprites aparecer en la pantalla. No olvide que el comando INPUT no moverá la posición del cursor, así que si introduce:

```
MPUT,0,0,0
```

el mensaje «Ready» sobreescribirá sus Sprites, así que añada PRINT al final de comando. Y recuerde situar el cursor de gráficos en la pantalla con el comando MOVE para poder ver los caracteres, como:

```
MOVE 100,100:INPUT,0
```

Bien, ahora debería tener las rutinas funcionando. Hay tres métodos para imprimir caracteres. Puede escribir los caracteres y borrarlos con INPUT 0



```

1090 DATA 25,CD,1A,BC,1B,1B,CD,C6, 910
1100 DATA BB,B7,CB,1C,CB,1D,CD,11,1055
1110 DATA BC,F1,F5,A7,28,0B,47,B7,1143
1120 DATA CB,1A,CB,1B,10,F9,CD,1D, 938
1130 DATA BC,F1,C1,C5,F5,DD,2B,DD,1549
1140 DATA 2B,4F,06,03,80,47,79,E5, 680
1150 DATA ED,5B,3F,4E,DD,6E,00,26, 838
1160 DATA 00,29,10,FD,19,EB,E1,87, 930
1170 DATA 20,01,3C,47,C3,E3,06,08, 604
1180 DATA 3A,05,00,A7,28,09,FE,01, 534
1190 DATA 28,0B,FE,02,1A,1B,08,1A, 391
1200 DATA A7,28,05,18,02,1A,AE,77, 557
1210 DATA CD,26,BC,13,10,E2,E1,CD,1122
1220 DATA 20,BC,C1,10,D7,F1,C1,10,1094
1230 DATA B2,C9,00,00,00,00,00,00, 379

```

IGPUT con un carácter blanco sobre ellos. Debe reservar uno de sus caracteres para hacer esto. También puede utilizar el modo XOR para escribir los caracteres en la pantalla, con lo cual se combinarán con lo que tenga en la pantalla, en la misma forma que en juegos como «Manic Miner» y «Sorcery». Puede borrarlo reimprimiendo el mismo carácter. El tercer método sólo imprimirá las partes del carácter que tengan alguna tinta. No imprime bytes

cero. Supongamos, por ejemplo, que sólo desea un carácter tamaño «modo 1» pero en modo 0. Si sólo diseña medio carácter, digamos la mitad izquierda, y deja el resto en blanco, cuando lo imprima junto a otro obtendrá normalmente el extraño efecto de borrar lo que había en la pantalla sin que aparezca nada en su lugar. Este método de imprimir suprime este efecto y permite imprimir caracteres pequeños sin un «halo» a su alrededor. Esio

es casi igual al modo transparente normal. Esto significa que debe usarse el primer método de impresión si quiere borrar algo con un carácter en blanco; de otro modo no ocurrirá nada.

Para seleccionar los métodos, simplemente ejecute POKE 5,n donde n es

2 a 255 para impresión normal.  
1 para impresión XOR.  
0 para impresión transparente

Para ver a la rutina en acción teclee la primera parte del pequeño programa de demostración que prepara los caracteres. A continuación cargue y ejecute el programa 1 y después cargue y ejecute la segunda parte del programa de demostración para ver un balón moviéndose suavemente a través de la pantalla.

Como punto final, el programa funcionará en cualquier lugar de la memoria, así que si ha diseñado un juego de caracteres distinto con el comando SYMBOL AFTER hágalo antes de cargar y ejecutar los caracteres multicolores y el programa 1 y todo irá bien.

```

10 'Programa 2 DISEÑADOR DE CARACTERES
20 INPUT "Modo";mm:md=1
30 IF mm<>1 THEN md=2
40 SPEED KEY 10,1:MODE mm
50 WINDOW#1,1,40/md,24,25
60 MEMORY 19999
70 q=1:BORDER 0
80 PEN 1:tt=TEST(x,398-y):LOCATE INT(x/(2*md))+10,INT(y/2)+1:PRINT CHR$(203)
90 k$=INKEY$:IF k$="" THEN GO
100 kk=ASC(k$)
110 LOCATE INT(x/(2*md))+10,INT(y/2)+1:PEN tt:PRINT CHR$(143):PEN q
120 x=x-(2*md)*((kk=&F3 AND x<(14*md))-(kk=&F2 AND x<>0))
130 y=y-2*((kk=&F1 AND y<14)-(kk=&F0 AND y<>0))
140 IF k$="p" OR k$="P" THEN PEN 1:INPUT#1,"Pluma";q:PEN q:CLS#1
150 IF kk=224 THEN te=1-(te=1):PEN 1:LOCATE 1,16:PRINT"OFF",IF te=1 THEN LOCATE 1,16:PRINT"ON "
160 LOCATE 1,15:PEN 1:PRINT"pluma ";q;" ":PEN q
170 IF k$="r" OR k$="R" THEN 240
180 IF k$="s" OR k$="S" THEN 220
190 IF k$="q" OR k$="Q" THEN 280
200 IF te=1 THEN LOCATE INT(x/(2*md))+10,INT(y/2)+1:PRINT CHR$(143):PLOT x,398-y,q
210 GOTO 80
220 PEN 1:INPUT#1,"Sprite";a:a=a*16*md+20000:PEN q:CLS#1
230 c=49152:FOR b=0 TO (2*md)-1:FOR r=0 TO 7:POKE a+8*b+n,PEEK(c+(n*2048)+b):NEXT n:NEXT b:GOTO 80
240 PEN 1:INPUT#1,"Sprite";a:a=a*16*md+20000:PEN q:CLS#1
250 c=49152:FOR b=0 TO (2*md)-1:FOR n=0 TO 7:POKE c+(n*2048)+b,PEEK(a+8*b+n):NEXT n:NEXT b:GOSUB 260,80 TO 80
260 FOR b=0 TO 14 STEP 2:FOR n=0 TO 14*md STEP (md*2):tt=TEST(n,398-b):LOCATE INT(n/(2*md))+10,INT(b/2)+1:PEN tt:PRINT CHR$(143):NEXT n:NEXT b:PEN 1
270 RETURN
280 PEN 1:INPUT#1,"Salvar caracteres";r$:CLS#1:r$=UPPER$(r$):IF LEFT$(r$,1)<>"S" THEN 200
290 INPUT#1,"Cuantos";s:CLS#1
300 INPUT#1,"Con que nombre";nombre$:CLS#1:s=s*16*md:SAVE nombre$,B,20000,s:GOTO 200

```

```

10 ;           M L L T J C O L O R
20 ;
30 ; Introduce los comandos residentes 'MPUT y 'GPUT
40 ;
50         LD    BC,COMAND          ;direccion de la tabla de comandos
60         LD    HL,BYTES          ;direccion de 4 bytes para el S.O.
70         JP    #BCD1
80 COMAND: DEFW  #ASCFF            ;direccion de la tabla de nombres
90         JR    ENTRY2            ;salto a la rutina "MPUT"
100        NOP
110        JR    ENTRY1            ;salto a la rutina "GPUT"
120        DEFB  #00
130 BYTES:  DEFB  #00,#00,#00,#00  ;area para el uso del S.O.
140        DEFB  "M","P","U",#D4  ;'MPU','T'+#80'
150        DEFB  "G","P","U",#D4  ;'GPU','T'+#80'
160        DEFB  #00
170 FLAG:   DEFB  #00              ;marcador FIN DE TABLA
180 ;
190 DIRDAT: DEFW  #A67C            ;indica si se esta procesando MPUT o
200 ;                               ;GPUT
210 ;                               ;direccion datos caracteres
220 ;
230 ENTRY1: PUSH AF                ;preserva no. de caracteres
240         XOR   A                 ;borra acumulador
250         JR    COMLN
260 ;
270 ;aquí comienza la rutina MPUT
280 ;
290 ENTRY2: PUSH AF                ;preserva no. de caracteres
300         LD    A,#C1            ;si es MPUT, flag=1 - si es GPUT,
310 COMLN:  LD    (FLAG),A          ;flag=0
320         POP   AF                ;recupera no. de caracteres
330         AND   A                 ;si no hay caracteres, retorna al BASIC
340         RET   Z
350         LD    B,A
360         PUSH  AF                ;si si los hay, inicializa contador
370 BUCLE1: INC   IX                ;salva no. de caracteres
380         INC   IX                ;y actualiza IX para que apunte
390         DJNZ  BUCLE1            ;detras del primer caracter
400         CALL  #BC11            ;averigua el modo de pantalla
410         LD    B,A              ;resta 2 modo
420         LD    A,#02
430         SUB   #
440         PUSH  AF                ;preserva el resultado
450         LD    A,(FLAG)          ;carga el flag (1: MPUT - 0: GPUT)
460         AND   A
470         JR    Z,GPUT2
480         CALL  #BB78            ;si estamos en GPUT, salta
490         DEC   L                 ;averigua posición del cursor de texto
500         DEC   H                 ;convierte las coordenadas logicas
510         CALL  #BC1A            ;a fisicas y averigua la direccion
520         JR    MPUT2            ;correspondiente de la memoria
530 GPUT2:  CALL  #RRCA            ;de pantalla
540         OR    A                 ;averigua coordenadas del cursor grafico
550         RR    H                 ;borra el acarreo
560         RR    L                 ;convierte coord. Y de "usuario"
570         CALL  #BC11            ;a coord. Y de "base"
580         POP   AF                ;averigua el modo de pantalla
590         PUSH  AF                ;recupera 2-modo
600         AND   A                 ;y lo vuelve a preservar
610         JR    Z,PIXEL          ;prueba si es 0 (modo 2)
620         LD    B,A              ;si es modo 2, salta
630 BUCLE2: JR    A                 ;si no, pasa 2-modo a B
640         RR    D                 ;borra el acarreo
650         RR    E                 ;convierte coord. X de "usuario" a
660         DJNZ  BUCLE2            ;coord. X de "base"
670 PIXEL:  CALL  #BC1D            ;calcula direc., pixel en pantalla
680 MPUT2:  POP   AF                ;recupera 2-modo
690         POP   BC                ;recupera no. de caracteres
700 OTRO:   PUSH  BC                ;salva no. de caracteres
710         PUSH  AF                ;salva 2-modo
720         DEC   IX                ;apunta al caracter
730         DEC   IX
740         LD    C,A              ;carga en C 2-modo
750         LD    B,#03
760         ADD   A,B              ;le suma 3

```

(Continúa)

770	LD	B,A	;pasa 2-modo+3 a B
780	LD	A,C	;recupera 2 modo
790	PUSH	HL	;preserva direccion del pixel
800	LD	DE,(DIRDAT)	;DE=#A67C p incipia datos
810	LD	L,(IX+0)	;de caracter
820	LD	H,#00	
830	BUCLE3:	ADD HL,HL	;calcula direccion en que se halla
840	DJNZ	BUCLE3	
850	ADD	HL,DE	
860	EX	DE,HL	;pasa direccion a DE
870	POP	HL	;recupera direccion de pixel
880	ADD	A,A	;duplica 2-modo para calcular el ancho
890	JR	NZ,ANCHO	;del caracter.Si es modo 2, ancho=1
900	INC	A	
910	ANCHO:	LD	B,A
920	COLUMN:	PUSH	BC
930		PUSH	HL
940		LD	B,#00
950	BUCLE4:	LD	A,(#0005)
960		AND	A
970		JR	Z,TRANSP
980		CP	#01
990		JR	Z,MODXOR
1000		CP	#02
1010		LD	A,(DE)
1020		JR	NORMAL
1030	TRANSP:	LD	A,(DE)
1040		AND	A
1050		JR	Z,NORM2
1060		JR	NORMAL
1070	MODXOR:	LD	A,(DE)
1080		XOR	(HL)
1090	NORMAL:	LD	(HL),A
1100	NORM2:	CALL	#BC26
1110			
1120		INC	DE
1130		DJNZ	BUCLE4
1140		POP	HL
1150			
1160		CALL	#BC20
1170		POP	BC
1180		DJNZ	COLUMN
1190		POP	AF
1200		POP	BC
1210		DJNZ	OTRO
1220		RET	

```

10 'demo ..... parte 1
20 h=HIMEM
30 h=h-44
40 MEMORY (h-1)
50 FOR n=0 TO 15:READ a:POKE h+n,a:NEXT
60 FOR n=16 TO 31:POKE h+n,0:NEXT
70 FOR n=32 TO 55:READ a:POKE h+n,a:NEXT
80 FOR n=56 TO 63:POKE h+n,0:NEXT
90 DATA 48,115,247,247,243,240,112,48
100 DATA 192,224,248,248,240,240,224,192
110 DATA 0,16,48,48,48,48,16,0
120 DATA 240,240,240,240,243,247,247,243
130 DATA 0,128,192,192,200,200,128,0

```

```

10 'demo ..... parte 2
20 POKE 5,1:REM modo XOR
30 FOR n=0 TO 640 STEP 8
40 MOVE n,200:IGPUT,0,1
50 GOSUB 140
60 IGPUT,0,1:IGPUT,2,3
70 GOSUB 140
80 IGPUT,2,3
90 NEXT
100 FOR n=0 TO 400 STEP 2
110 MOVE 300,n:IGPUT,0
120 GOSUB 140:IGPUT,0
130 NEXT:GOTO 20
140 FOR z=0 TO 30:NEXT
150 RETURN

```



# EMPEZAMOS A POTENCIAR TU AMSTRAD

## NUEVO INTERFACE RS232

Permite comunicar los ordenadores Amstrad CPC 464, CPC 664 y CPC 6128, con impresoras y plotters con entrada serie, modems y otros ordenadores

## CARACTERISTICAS TECNICAS

- Salida serie RS-232C estándar
- Software contenido en Eprom, por lo que no ocupa memoria del usuario. Genera comandos para facilitar el uso desde e basic.



## ...TAMBIEN PERIFERICOS PARA AMSTRAD

Es un producto desarrollado y fabricado en España por:



**PRODUCTOS DISTRIBUIDOS: LSB, S.A.**

Sánchez Pacheco, 78    28002 MADRID - TEL.: 413 92 68

# COMPRESOR

CONSIGA MAS DE SU AMSTRAD COMPRIMIENDO LOS DATOS



El problema de salvar un volcado de pantalla en el CPC-464 estriba en que requiere 16 K de memoria para salvar cualquier tipo de imagen, tanto texto como texto y gráficos mezclados. Con un cassette el problema es la cantidad de tiempo que lleva cargar de nuevo la pantalla en memoria, aun cuando la velocidad de cassette es muy razonable si la comparamos con la de otros micros. La velocidad no es problema si posee un sistema de disco, pero con 16 K cada vez su disco no tardará en llenarse.

COMPRESOR es un programa en código máquina diseñado para reducir la cantidad de memoria necesaria para albergar toda la información requerida para reproducir la imagen original. Esto se realiza en tres pasos.

1 Los valores actuales de MODO, OFFSET DE PANTALLA, COLOR DE BORDE y COLORES DE TINTAS se copian en cinta. A ser posible es preferible asegurarse de que el OFFSET DE PANTALLA es cero (ejecutando un

comando MODE), o puede encontrarse una pequeña parte del display (una línea) diferente de cuando la salvó.

2. Las 200 líneas horizontales se comparan para ver si algunas coinciden.

3 Las 80 posiciones de memoria para cada una de las 200 líneas se inspeccionan para ver si existe alguna secuencia de números repetida.

Los tres programas que se muestran en los listados 1, 2 y 3 funcionan de la siguiente manera:

## Listado 1: Programa Compresor

Este es el programa que realiza todo el trabajo duro de verificar y comprimir. La línea 10 fija la variable del sistema MEMORY a 5000 hexadecimal, para habilitar suficiente espacio para los datos comprimidos que se almacenan desde 9000 (Hex.) hacia abajo. Es posible que los datos no alcancen las posiciones cercanas a 5000 H pero es necesaria esta previsión por si lo hicieran. El programa en código máquina se encuentra a partir de 9030 H. Las posiciones de memoria entre 9000 H y 9030 H se utilizan para almacenar la información sobre el Modo y los colores de Borde y de las Tintas. El programa en código máquina está dividido en nueve secciones, lo cual le facilitará el trabajo de teclearlo. Cada sección tiene también un número de verificación para asegurarse de que los DATAS son correctos. Si se introduce algún DATA equivocado el programa BASIC le dirá en qué sección está el error.

La sección 1 limpia los diversos buffers que se van a utilizar inicializándolos con ceros. La sección 2 comprueba las 16000 posiciones de memoria para descubrir qué números se emplean en la pantalla. Esto se consigue inicializando a cero un bloque de 256

bytes de memoria y usando el número de la pantalla como a byte menos significativo de la dirección del bloque. Al final de la comprobación, todos los números del bloque que permanezcan a cero son por lo tanto los no utilizados en la pantalla.

La sección 3 inspecciona este bloque para contar cuántos números libres hay disponibles. El motivo de todo esto es que el programa COMPRESOR necesita dos números, que utiliza como «marcadores», para señalar las líneas que son iguales y las secuencias de números que son iguales. Obviamente si todos los 256 números de 8 bits se utilizan en la pantalla no hay posibilidad de utilizar ninguno como marcador.

Casi la única posibilidad de que esto ocurra es si usted patea deliberadamente los 256 números en la memoria de pantalla. Incluso con los dibujos más complejos, existen normalmente algunas docenas de números utilizables. Si no se puede conseguir ningún marcador, el programa retorna al BASIC, continuando si no con la sección 4.

La sección 4 produce en primer lugar un BEEP para informarle de que dispone de dos marcadores. Estos se encuentran en las posiciones de memoria 9001 H y 9002 H.

A continuación, la sección 5 recoge los valores actuales del OFFSET DE PANTALLA, MODO, COLOR DE BORDE y COLORES DE TINTAS, y los almacena entre 9004 H y 902 CH.

Las secciones 6 y 7 crean una pareja de «Bloques» que contienen los datos auxiliares para la inspección de las líneas de la pantalla.

La sección 8 compara las 200 líneas de pantalla para ver si algunas son iguales. Las líneas que sean iguales utilizarán sólo dos bytes: el número «marcador» seguido por el número de la línea similar.

# DE PANTALLAS

A FONDO

La sección 9 comprobará a continuación cada línea individual de 80 bytes (a no ser que comience con el marcador "igual que") y buscará cualquier repetición de números. Si hay más de tres números consecutivos iguales se representan como

Segundo "número marcador"

Cant.dad de números iguales

Valor del número que se repite





## LISTADO 1: PROGRAMA COMPRESOR

```

10 MEMORY &5000:posicion=&9030:E$="ERROR
EN "
20 GOSUB 500:IF suma<>1528 THEN PRINT E
$;"1"
30 GOSUB 500:IF suma<>1320 THEN PRINT E
$;"2"
40 GOSUB 500:IF suma<>2488 THEN PRINT E
$;"3"
50 GOSUB 500:IF suma<>1831 THEN PRINT E
$;"4"
60 GOSUB 500:IF suma<>5360 THEN PRINT E
$;"5"
70 GOSUB 500:IF suma<>1611 THEN PRINT E
$;"6"
80 GOSUB 500:IF suma<>806 THEN PRINT E$
;"7"
100 GOSUB 500:IF suma<>10394 THEN PRINT
E$;"8"
120 GOSUB 500:IF suma<>13339 THEN PRINT
E$;"9"
199 END:'*****
*****
500 suma=0:codigo$="":READ codigo$
510 WHILE codigo$<>"-1":numero=VAL("&"+c
odigo$)
520 POKE posicion,numero:posicion=posici
on+1
530 suma=suma+numero:READ codigo$:WEND:R
ETURN
999 END:'*****
*****
1000 '1*****INICIALIZA todos los B
IFFERS a ZERO*****
1010 DATA 21,0,90,3e,0,77,23,77,23,77,1,
0,4,21,0,93,36,0,23,b,78,b1,20,f8,-1
1020 '-----
-----
2000 '2***** BUSCA los NUMEROS
LIBRES *****
2010 DATA 1,0,40,21,0,c0,16,93,7e,5f,12,
23,b,78,b1,20,f7,-1
2020 '-----
-----
3000 '3***** RETORNA si hay p
ocos PUNTEROS *****
3010 DATA 16,0,21,ff,93,6,ff,7e,fe,0,20,
1,14,2b,10,f7,7a,fe,0,c8,fe,1,c8,-1
3020 '-----
-----
4000 '4***** PASA los MARCADOR
ES al BUFFER..9001/3 *****
4010 DATA 3e,7,cd,5a,bb,21,1,93,6,2,11,1
,90,7e,fe,0,20,6,7d,12,13,5,28,3,23
4020 DATA 18,f2,-1
4030 '-----
-----

```

Como se utilizan tres bytes, sólo me-  
rece la pena hacerlo si hay una repe-  
tición de más de tres números. Por  
ejemplo, una línea completa de 80 nú-  
meros iguales —digamos 99— se  
comprimiría como 12 80 99, suponen-  
do que 12 representa a segundo mar-  
cador

Esta sección también almacena es-  
tos números y marcadores desde  
9000 H hacia abajo. La dirección de la  
última posición de memoria utilizada  
se almacena en 9008/9 H para permi-  
tir el cálculo de la longitud del fichero  
comprimido. Como bien puede obser-  
var, el programa ha de realizar mucho  
trabajo, motivo por el cual se utiliza el  
código máquina

## Listado 2: Programa Descompresor

Comparado con el programa para  
comprimir los datos de la pantalla, el  
programa para descomprimir estos da-  
tos es relativamente simple. El MODO  
OFFSET DE PANTALLA y COLORES  
DE TINTAS se fijan primero. Entonces  
se inspeccionan los números almace-  
nados desde 9000 H hacia abajo. Si se  
encuentra un marcador se ejecuta la  
acción correspondiente con los núme-  
ros siguientes, en caso contrario el nú-  
mero es copiado en la memoria de la  
pantalla. El programa en código má-  
quina del listado 2 se almacena a par-  
tir de 9200 H

## Listado 3

Este programa se ha diseñado para  
utilizarlo como una subrutina para cal-  
cular la longitud del fichero compri-  
do, y para salvarlo a cinta como expli-  
caremos brevemente

## Utilización de los programas

Teclée el listado 1 y cuando el pro-  
grama funcione sin errores en los da-  
tas sávelo en cinta. Ejecute el progra-  
ma BASIC que pokeará el código má-  
quina en memoria. El programa BASIC  
puede ser borrado con el comando  
NEW, ya que no se le necesitará. Es  
interesante, sin embargo, conservar  
una copia de seguridad en cinta.

Teclée el listado 2, sávelo, ejecútelo y bórrelo (NEW). Ahora ya está listo para ver si funciona el programa.

Ajuste el OFFSET a cero tecleando MODE 0, MODE 1 o MODE 2. A continuación escriba o dibuje algo en la pantalla, cuidando de no provocar un SCROLL de pantalla, ya que esto cambiaría el actual valor 0 del OFFSET. Para salvar el dibujo de la pantalla como fichero comprimido teclee CALL &9030: si todo va bien escuchará un BEEP y aparecerá el mensaje READY pasados de uno a diez segundos, dependiendo de la complejidad de la pantalla.

Para verificar el correcto funcionamiento del programa decodificador (listado 2) cambie primero el MODO y el BORDE y las TINTAS si lo desea, o simplemente borre la pantalla, y escriba CALL &9200.

Si todo va bien, su dibujo original aparecerá en un segundo. Si el programa no funciona correctamente verifique todos los datos en los listados para comprobar que los ha introducido correctamente. Las sumas de verificación no son infalibles; después de todo pudo introducir dos valores intercambiados. La suma será la misma, pero los dos valores intercambiados en el programa en código máquina producirán el desastre. Cuando los dos programas funcionen, introduzca el listado 3 y salve el fichero comprimido a cinta (o disco). Si solamente está creando y salvando dibujos a cinta entonces no es necesario que el programa del listado 2 esté en memoria. Análogamente, si está cargando los ficheros en memoria para devolverlos a la pantalla no es necesario que el programa del listado 1 esté en memoria. Ambos pueden funcionar perfectamente tanto juntos como separados, según sea necesario.

Supongamos que usted tiene un programa en BASIC para crear hermosos dibujos que desea salvar en forma comprimida. Esto es lo que necesitará hacer:

En primer lugar, cargue el listado 1 y ejecútelo para cargar el programa en código máquina en memoria. Cargue su programa BASIC para crear los dibujos y a continuación mezcle (MERGE) la subrutina del listado 3 con su

```
5000 '5***** COPIA MODO, OFFSET Y COLORES *****
5010 DATA cd,b,bc,22,5,90,21,0,0,cd,5,bc,cd,11,bc,32,4,90,21,a,90,e5,cd
5020 DATA 3b,bc,e1,70,23,71,23,3e,10,f5,e5,cd,35,bc,e1,f1,70,23,71,23,3d
5030 DATA fe,0,20,f0,-1
5040 '
```

```
6000 '6***** CREA BLOQUE 400 de MEMORIA DE PANTALLA *****
6010 DATA 6,c8,11,0,94,21,0,c0,7d,12,13,7c,12,13,cd,26,bc,10,f5,-1
6020 '
```

```
7000 '7***** CREA BLOQUE 200 *****
7010 DATA 21,0,93,6,c8,75,23,10,f0,-1
7020 '
```

```
8000 '8***** COMPARA LAS LINEAS *****
8010 DATA 21,0,93,e5,21,1,93,dd,21,0,94,fd,21,2,94,dd,46,1,dd,4e,0,fd,56,1
8020 DATA fd,5e,0,7d,be,20,11,e5,c5,e1,6,50,1a,be,20,9,13,23,10,f8,e1,c1,71
8030 DATA c5,e5,e1,7d,fe,c7,20,16,e1,7d,fe,c6,28,17,dd,23,dd,23,23,7d,be,20
8040 DATA f2,e5,dd,e5,fd,e1,18,c2,fd,23,fd,23,23,18,bb,-1
8050 '
```

```
9000 '9***** COMPRIME LAS LINEAS *****
9010 DATA 11,0,90,3e,1,12,1b,1,0,c8,dd,21,0,94,fd,21,0,93,d5,dd,66,1,dd,6e,0
9020 DATA fd,7e,0,b9,20,62,c5,1,50,0,11,0,96,ed,b0,3a,1,90,32,50,96,c1,d1,c5
9030 DATA 21,0,96,3e,0,32,7,90,6,1,7e,23,4f,3a,1,90,be,28,32,79,be,20,3,4
9040 DATA 18,f1,4f,78,fe,3,28,15,fe,2,28,11,fe,1,28,d,3a,2,90,12,1b,78,12,1b
9050 DATA 79,12,1b,18,3,79,12,1b,10,fc,3a,7,90,fe,63,28,c,18,c5,18,9c,3e,63
9060 DATA 32,7,90,79,18,cd,c1,18,b,d1,3a,1,90,12,1b,fd,7e,0,12,1b,dd,23,dd,23
9070 DATA fd,23,c,10,df,ed,53,8,90,c9,-1
```

## LISTADO 2: PROGRAMA DESCOMPRESOR

```
10 MEMORY &5000:posicion=&9200
1000 suma=0:codigo$="":READ codigo$
1010 WHILE codigo$(">")-1:numeros=VAL("&"+codigo$)
1020 POKE posicion,numeros:posicion=posicion+1
1030 suma=suma+numeros:READ codigo$:WEND
```

## LISTADO 2: PROGRAMA DESCOMPRESOR

```

1040 IF suma<>15721 THEN PRINT "Error en
    los DATAS !":END
13000 '***** DESCOMPRESOR *****
13010 DATA 3a,4,90,cd,e,bc,21,0,0,cd,5,b
    c,21,a,90,46,23,4e,23,e5,cd,38,bc,e1
13020 DATA 3e,10,f5,46,23,4e,23,e5,cd,32
    ,bc,e1,f1,3d,+e,0,20,f0,21,ff,8f,dd,21
13030 DATA 0,90,11,0,c0,e,c8,d5,6,50,7e,
    dd,be,1,28,34,dd,be,2,20,18,2b,c5,4e,2b
13040 DATA 7e,12,13,5,d,79,fe,0,20,f6,78
    ,c1,47,2b,fe,0,20,df,18,5,12,13,2b,10
13050 DATA d8,d1,d,79,fe,0,28,25,e5,62,6
    b,cd,26,bc,54,5d,e1,18,c3,c5,2b,46,4,e5
13060 DATA 21,0,c0,cd,26,bc,10,fb,cd,29,
    bc,1,50,0,ed,b0,e1,2b,c1,18,d4,2a,5,90
13070 DATA cd,5,bc,c9,-1
13080 '-----

```

## —LISTADO 3—

```

10000 '*** CALCULA DIRECCION DE COMIENZO
    Y LONGITUD DE UN FICHERO COMPRIMIDO ***
10010 lsb=PEEK(&9008):msb=PEEK(&9009):re
    sultado=msb*256+lsb
10020 total=36912-resultado:PRINT"Memori
    a utilizada =";total
10030 PRINT"Pulse <ENTER> para SALVAR a
    CINTA"
10040 PRINT"Cualquier otra tecla para FI
    N"
10050 WHILE tecla$="" :tecla$=INKEY$:WEND
10060 IF tecla$<>CHR$(13) THEN END
10070 LINE INPUT"Introduzca el nombre de
    l fichero ";nombre$
10080 SAVE"1"+nombre$,B,resultado,total
10090 '-----

```

programa en BAS C. Inserte la siguiente línea en esta subrutina:

```
10005 CALL &9030
```

Cuando haya creado su dibujo entonces GOSUB 10000, introduzca el nombre que desee darle al dibujo y el fichero se salvará a cinta como fichero binario. Repita este proceso si necesita salvar mas dibujos

Para recuperar los dibujos cargue el programa del listado 2 y ejecútelo. Si ha salvado cinco dibujos en cinta entonces éstos pueden ser recuperados y mostrados uno tras otro utilizando un programa como este:

```

10 FOR PANTALLA=1 TO 5
20 LOAD "I"
30 CALL &9200
40 NEXT PANTALLA

```

Cada dibujo será cargado y mostrado en el monitor. Ahora bien, ¿cuanta memoria se ahorra?

Como media, el ahorro es de un 50 %, lo cual, en términos de ordenador es una economía considerable. Dibujos muy simples pueden utilizar sólo 1 K de memoria mientras que dibujos complejos pueden necesitar 12 K o más. Muchos de mis dibujos utilizan aproximadamente 8 K as' que podrá albergar el doble de dibujos en su cinta o disco, y necesitará la mitad del tiempo habitual para cargarlos.

En algunos casos su programa para crear dibujos sera mucho más pequeño que el fichero comprimido. Sin embargo, si la rutina de dibujo es del tipo complejo de tres dimensiones, utilizando muchas fórmulas matemáticas, el tiempo necesario para realizar el dibujo puede ser considerable (a veces horas) a pesar de que el CPC-464 no es perezoso. Este es el tipo de situaciones en que la técnica de compresión alcanza su máxima utilidad.

Angel ZARAZAGA

```

10 1
20 1
30 1
40 1
50 1
60 1
70 1
80 1
90 1
100 1
110 1
120 1
130 1
140 1
150 1
160 1
170 1
180 1
190 1
200 1
210 1
220 1
230 1
240 1
250 1
260 1
270 1
280 1
290 1
300 1
310 1
320 1
330 1
340 1
350 1
360 1
370 1
380 1
390 1
400 1
410 1
420 1
430 1
440 1
450 1
460 1
470 1
480 1
490 1
500 1
510 1
520 1
530 1
540 1
550 1
560 1
570 1
580 1
590 1
600 1
610 1
620 1
630 1
640 1
650 1
660 1
670 1
680 1
690 1
700 1
710 1
720 1
730 1
740 1
750 1
760 1
770 1
780 1
790 1
800 1
810 1
820 1
830 1
840 1
850 1
860 1
870 1
880 1
890 1
900 1
910 1
920 1
930 1
940 1
950 1
960 1
970 1
980 1
990 1

```





PRESENTA...

# AMSTRAD

**NUEVOS PROGRAMAS  
EN CASSETTE Y DISCO**

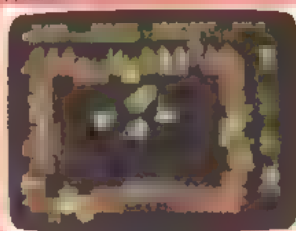
ARGO NAVIS



ROCK RAID



WIZARD'S LAIR



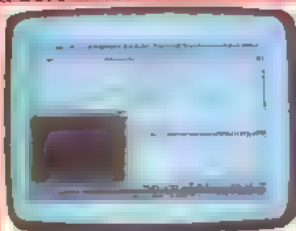
MACADAM FLIPPER



JUMP JET



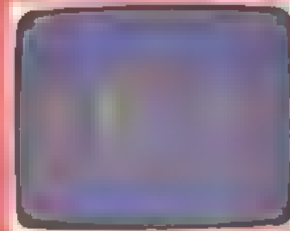
MUSIC MAESTRO



PAZAZZ



SYCLONE 2



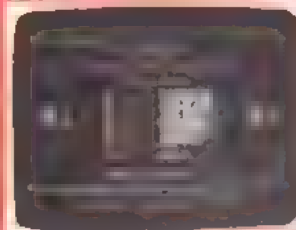
ZEDIS II



SYSTEM X



ODDJOB



TRANSMAT



OTROS PROGRAMAS EN STOCK

DRAUGHTSMAN



### ENVÍENOS A MICROBYTE

P.º Castellana, 179, 1.º - 28046 Madrid

Nombre \_\_\_\_\_  
Apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_  
D.P. \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

### ENVÍOS GRATIS

JUEGO	C	D	Pagos	TOTAL

### PRECIO TOTAL PESETAS

Incluye talón nominativo ☐  
Contra-Reembolso ☐

Pedidos por teléfono 91 - 442 54 33 / 44

280	JP	#00	
290	JR	NZ, tintas	¡siguiente pluma hasta 16
300	LD	HL, #3FFF	¡principio del fichero comprimido
310	LD	IX, #9000	¡direccion de los marcadores
320	LD	DE, #C000	¡comienzo de la memoria de pantalla
330	LD	C, HCS	¡carga no. de líneas en la pantalla
340	CONTINI: PUSH	DE	¡preserva direccion de pantalla
350	LD	R, #50	¡carga no. de bytes por línea
360	mark2: LD	A, (HL)	¡coge dato del fichero
370	CP	(IX+1)	¡si es el primer marcador salta a la
380	JR	Z, mark1	¡rutina correspondiente
390	CP	(IX+2)	¡si no es el segundo marcador salta
400	JR	NZ, imp	¡a la rutina de impresion en pantalla
410			
420			
430			
440	mark2: DEC	HL	
450	PUSH	HL	¡salva contadores de bytes y líneas
460	LD	C, (HL)	¡carga número de bytes repetidos
470	DEC	HL	
480	repita: LD	A, (HL)	¡carga valor del byte a repetir
490	LD	DE, A	¡carga byte en pantalla
500	INC	DE	¡siguiente posición de pantalla
510	DEC	B	¡decrém. contador no. de bytes/línea
520	DEC	C	¡decrementa contador de bytes
530	LD	A, C	¡repite el número de veces necesario
540	CP	#00	
550	JR	NZ, repita	
560	LD	A, B	¡final de línea?
570	POP	BC	¡recupera contador de líneas (C)
580	LD	R, A	
590	DEC	HL	
600	CP	#00	¡si no, siguiente dato del fichero
610	JR	NZ, mark2	¡si es el final de línea, calcula
620	JR	otra	¡la dirección de la siguiente
630			
640			
650			
660	imp: LD	(DE), A	¡imprime el byte en pantalla
670	INC	DE	¡siguiente dirección de pantalla
680	DEC	HL	¡siguiente dato del fichero
690	LD	mark2	¡comprueba si es un marcador
700	otra: POP	DE	¡recupera dirección línea de pantalla
710	DEC	C	¡actualiza contador líneas
720	LD	A, C	¡si no quedan líneas, fin del programa
730	CP	#00	
740	JR	Z, fin	
750	PUSH	HL	¡preserva puntero datos del fichero
760	LD	H, R	
770	LD	L, E	
780	CALL	#BC24	¡calcula dirección siguiente línea
790	LD	E, H	
800	LD	E, L	
810	POP	HL	¡recupera puntero datos fichero
820	JR	contin	¡continúa
830			
840			
850			
860			
870			
880			
890			
900			
910			
920			
930			
940			
950			
960			
970			
980			
990			
1000			
1010			
1020			
1030			
1040			
1050			
1060			
1070			
1080			
1090			
1100			
1110			
1120			
1130			
1140			
1150			
1160			
1170			
1180			
1190			
1200			
1210			
1220			
1230			
1240			
1250			
1260			
1270			
1280			
1290			
1300			
1310			
1320			
1330			
1340			
1350			
1360			
1370			
1380			
1390			
1400			
1410			
1420			
1430			
1440			
1450			
1460			
1470			
1480			
1490			
1500			
1510			
1520			
1530			
1540			
1550			
1560			
1570			
1580			
1590			
1600			
1610			
1620			
1630			
1640			
1650			
1660			
1670			
1680			
1690			
1700			
1710			
1720			
1730			
1740			
1750			
1760			
1770			
1780			
1790			
1800			
1810			
1820			
1830			
1840			
1850			
1860			
1870			
1880			
1890			
1900			
1910			
1920			
1930			
1940			
1950			
1960			
1970			
1980			
1990			
2000			
2010			
2020			
2030			
2040			
2050			
2060			
2070			
2080			
2090			
2100			
2110			
2120			
2130			
2140			
2150			
2160			
2170			
2180			
2190			
2200			
2210			
2220			
2230			
2240			
2250			
2260			
2270			
2280			
2290			
2300			
2310			
2320			
2330			
2340			
2350			
2360			
2370			
2380			
2390			
2400			
2410			
2420			
2430			
2440			
2450			
2460			
2470			
2480			
2490			
2500			
2510			
2520			
2530			
2540			
2550			
2560			
2570			
2580			
2590			
2600			
2610			
2620			
2630			
2640			
2650			
2660			
2670			
2680			
2690			
2700			
2710			
2720			
2730			
2740			
2750			
2760			
2770			
2780			
2790			
2800			
2810			
2820			
2830			
2840			
2850			
2860			
2870			
2880			
2890			
2900			
2910			
2920			
2930			
2940			
2950			
2960			
2970			
2980			
2990			
3000			
3010			
3020			
3030			
3040			
3050			
3060			
3070			
3080			
3090			
3100			
3110			
3120			
3130			
3140			
3150			
3160			
3170			
3180			
3190			
3200			
3210			
3220			
3230			
3240			
3250			
3260			
3270			
3280			
3290			
3300			
3310			
3320			
3330			
3340			
3350			
3360			
3370			
3380			
3390			
3400			
3410			
3420			
3430			
3440			
3450			
3460			
3470			
3480			
3490			
3500			
3510			
3520			
3530			
3540			
3550			
3560			
3570			
3580			
3590			
3600			
3610			
3620			
3630			
3640			
3650			
3660			
3670			
3680			
3690			
3700			
3710			
3720			
3730			
3740			
3750			
3760			
3770			
3780			
3790			
3800			
3810			
3820			
3830			
3840			
3850			
3860			
3870			
3880			
3890			
3900			
3910			
3920			
3930			
3940			
3950			
3960			
3970			

# AMSTRAD USER

## OFERTA ESPECIAL

**2 PROGRAMAS  
DE OBSEQUIO**

### CONSIDEREME SUSCRIPTOR DE LA REVISTA AMSTRAD USER por un año (12 números)

Recibiré en mi domicilio, como obsequio especial, dos programas en cassette

NOMBRE  1º APELLIDO  2º APELLIDO

CALLE AVDA., PLAZA

LOCALIDAD

CODIGO POSTAL

PROVINCIA

FORMA DE PAGO. ☐ CONTRA REEMBOLSO  
☐ POR GIRO POSTAL  
☐ POR TALON DE BANCO (1)  
☐ CON TARJETA DE CREDITO

**PRECIO SUSCRIPCION  
3.100 PTAS.\***

\* Precio normal en quioscos:  
3.600 ptas. anuales

Carguen 3.100 ptas. a mi tarjeta AMERICAN EXPRESS ☐ VISA ☐

Núm. de mi tarjeta

Fecha de caducidad

Firma

(.) Dirigir a INDESCOMP, S. A.

AD-MF048 P.V.P. 19.500  
Impresora aleatoria. (Opcional)

AD-CG062 P.V.P. 19.500

AD-CG063 P.V.P. 24.500

AD-AF059 P.V.P. 19.500  
Los con totalización de compras  
y albaranes. Dos unidades de

AD-CP088 P.V.P. 15.500

#### ALMACEN-FACTURACION

AD-AF025 P.V.P. 15.500

Control de entradas y salidas de inventarios con totalización de compras y ventas. Las facturas descuentan en la mercancía de almacén automáticamente. Emite recibos, facturas y albaranes.  
(Una unidad de disco)

#### RPA CLIENTES PROVEEDORES- FACTURACION-MAILING

AD-CP071 P.V.P. 15.500

Le permite tener a sus clientes y proveedores clasificados por sectores. Sus informes facturados y su VA. Totalización parcial y total. Permite hacer mailing y el control y seguimiento de la cartera de sus clientes.

#### RPA PROCETEXT

AD-PT051 P.V.P. 9.500

Procesador de textos y mailing. Incluye márgenes, impresión, tabuladores, acéntos, etc.

#### RPA AGENDA ROBOT

AD-AR032 P.V.P. 12.500

Integrado por cuatro subprogramas: Agenda-Fichero de clientes, Dietario, Calculadora y Base de Datos.

#### CONTABILIDAD GENERAL II

AD-CG027 P.V.P. 15.500

Contabilidad general española según el plan contable. Incluye: Anotación de asientos, Modificación de asientos, Asientos externos, Libro diario, Mayor, Balance, Fin de periodo, Fin de ejercicio. Con cálculos matemáticos realizados en ensamblador que garantizan alta precisión.

## "AMSTRAD 6128"

### Serie Profesional 2000. CPM/Plus

#### RPA MULTI AGENDA ROBOT

AD-MR072 P.V.P. 15.500

Realizada en Pascal

#### RPA MULTIBASE 3

AD-MB046 P.V.P. 19.500

Permite hacer gráficos de curva, torta e histogramas, lineal y en tres dimensiones.

#### RPA FACTURACION 6128

AD-FA047 P.V.P. 19.500

Incluye apuntes de contabilidad, formas de pago y diversas opciones de impresora. Factura, Abarán o Recibo. Con totalización parcial o general. Incluye IVA. (Opcionalmente dos unidades de disco).

#### RPA NOMINAS

AD-NO046 P.V.P. 19.500

Comprende impresos TC1, TC2, apuntes de contabilidad e informes.

#### RPA GESTION DE EMPRESA

AD-GE030 P.V.P. 65.000

Integración de los programas, Contabilidad General, Nóminas, Facturación, Clientes y Proveedores. (Dos unidades de disco).

RPA GEOGRAFIA DE ESPAÑA  
RPA GEOGRAFIA UNIVERSA  
RPA CLIMATOLOGIA  
RPA DEMOGRAFIA  
RPA CUERPO HUMANO  
RPA PLANETARIO  
RPA TEOREMAS GEOMETRICOS

AD-GS051 P.V.P. 9.500  
AD-GU073 P.V.P. 9.500  
AD-CL073 P.V.P. 9.500  
AD-DE075 P.V.P. 9.500  
AD-CH052 P.V.P. 9.500  
AD-PL076 P.V.P. 9.500  
AD-TG077 P.V.P. 9.500

## "AMSTRAD 6128" Sectores Profesionales. CPM/Plus

ARTICULO	REF.	P.V.P.
RPA MEDICO-CLINICO-FARMACOS	AD-CF026	15.500
RPA MEDICO-CLINICO-DENTISTA	AD-CE049	15.500
RPA CALCULO DE ESTRUCTURAS	AD-CE078	12.500
RPA VIDEO CLUB	AD-VC029	28.500

## "AMSTRAD 8256" CPM/Plus

RPA ALMACEN-FACTURACION	AD-AF056	24.500
RPA CONTABILIDAD GENERAL II	AD-CG027	24.500
RPA GESTION DE EMPRESA	AD-GE057	76.500
RPA MULTI AGENDA ROBOT	AD-MR085	19.500
RPA NOMINAS	AD-NO059	28.500
RPA MULTIBASE 3	AD-MB060	28.500
RPA FACTURACION 8256	AD-FA053	28.500
RPA MASTER FILE	AD-MF054	28.500
RPA VIDEO CLUB	AD-VC069	35.500
RPA GRAFICOS DE GESTION	AD-FG067	19.500
BASE DE DATOS	AD-ED080	24.500
RPA ELEPHANT DATA BASE		
RPA ADMINISTRACION DE FINCAS	AD-AD081	35.500
RPA PROJECT PLANNING	AD-PP082	19.500
RPA BRAINSTORM PLUS	AD-BB083	19.500
RPA CLIENTES-PROVEEDORES-FACT.	AD-CP084	24.500
MAILING		

Los programas para el Amstrad 8256 estarán disponibles en aula masema a de enero. Sus características serán similares a los del Amstrad 6128, con mayor capacidad de datos y definición de pantalla. Todos ellos funcionarán con un sistema de protección (un interfaz, denominado "Interproc").

Gallardo, 25 - Entreplanta A - 28015-Madrid  
Tels. 447 97 51 / 447 98 09



RESPUESTA COMERCIAL  
Autorización Nº 7000  
B.O.C. Nº 10 de 30-8-85

NO  
NECESITA  
SELLO  
A Fruncir en dos no

**indescamp S.A.**

**Departamento de Publicaciones**

Apartado de Correos 267 F.D.  
**MADRID**

280  
300  
320  
340  
360  
380  
400  
420  
440  
460  
480  
500  
520  
540  
560  
580  
600  
620  
640  
660  
680  
700  
720  
740  
760  
780  
800  
820  
840  
860  
880  
900  
920  
940  
960  
980  
1000  
1020  
1040  
1060  
1080  
1100  
1120  
1140  
1160  
1180  
1200  
1220  
1240  
1260  
1280  
1300  
1320  
1340  
1360  
1380  
1400  
1420  
1440  
1460  
1480  
1500  
1520  
1540  
1560  
1580  
1600  
1620  
1640  
1660  
1680  
1700  
1720  
1740  
1760  
1780  
1800  
1820  
1840  
1860  
1880  
1900  
1920  
1940  
1960  
1980  
2000

```

JR  NZ,MARK2      ;si es el final de linea, calcula
JR  PTR          ;la direccion de la siguiente
                    rutina de IMPULSION DIRECTA
660  imp:  LD  (DE),A      ;imprime el byte en pantalla
670          INC  DE      ;siguiente direccion de pantalla
680          DEC  HL      ;siguiente dato del fichero
690          JNZ  MARK2   ;comprueba si es un marcador
700  ptr:  POP  DE      ;recupera direccion linea de pantalla
710          DEC  C      ;actualiza contador lineas
720          CB  A,C      ;si no quedan lineas, fin del programa
730          CP  #000
740          JR  Z,FIN
750          PUSH HL      ;preserva puntero datos del fichero
760          LD  H,D
770          LD  L,E
780          CALL #B026    ;calcula direccion siguiente linea
790          LD  D,H
800          LD  E,L
810          POP  HL      ;recupera puntero datos fichero
820          JR  CONTIN   ;continua
830  ;
840  ;          rutina PRIMER MARCADOR
850  ;
860  ;  20 MARK1:  PUSH BC      ;salva contadores de bytes y lineas
870          LD  HL
880          LD  A,HL      ;carga no de la linea igual
890          INC  I
900          PUSH HL      ;preserva puntero datos fichero
910          LI  HL,#0000   ;busca linea a copiar
920          CALL #B026    ;SCR NEXT LINE
930          LD  Z,B018
940          CALL #B029    ;SCR PREV LINE
950          LD  BC,#0050   ;copia la linea de (HL) a (DE)
960          TIR
970          POP  HL      ;recupera puntero fichero
980          INC  HL      ;siguiente dato del fichero
990          POP  BC      ;recupera contadores bytes y lineas
1000         JR  PTR
1010  ;
1020  ;          CALIDA DE PROGRAMA
1030  ;
1040  ;  1010  first:  LD  HL,#9000, ;carga OFFSET de pantalla
1050          DA  L,#B005 ;fija OFFSET de pantalla
1060          RE

```

# AMSTRAD

## Software & Hardware

### "AMSTRAD 664" Serie II. CPM 2.2

#### RPA BASE DE DATOS AD-SD067 P.V.P. 9.500

Programa muy versátil potente y de sencillo manejo. Con opciones de color modificaciones búsqueda inserciones etc. Dispone de una compactadora por impresora.

#### RPA MASTER BASE AD-MA079 P.V.P. 12.500

Base de Datos realizada en PASCAL, arborescencia búsqueda a pantalla.

#### RPA MULTICALC/CPM/PLUS AD-HC024 P.V.P. 12.500

Hoja de cálculo realizada en Pascal, le permite hacer cálculos matemáticos, así como gráficos. Es ideal para cálculos económicos y financieros.

#### RPA FACTURACION 664 AD-FA070 P.V.P. 12.500

Permite realizar facturas a mano alzada y después modificarlas. Tratamiento de IVA. Totalizaciones generales y parciales. Genera recibos albaranes y facturas. Salida por impresora muy completa.

#### ALMACEN-FACTURACION AD-AF025 P.V.P. 15.500

Control de entradas y salidas de inventarios con totalización de compras y ventas. Las facturas descuentan la mercancía de almacén automáticamente. Emite recibos, facturas y albaranes. (Una unidad de disco).

#### RPA CLIENTES-PROVEEDORES-FACTURACION-MAILING AD-CP071 P.V.P. 15.500

Le permite tener a sus clientes y proveedores clasificados por sectores sus saldos facturados y IVA. Totalización parcial y total. Permite hacer mailing y el control y seguimiento de la cartera de sus clientes.

#### RPA PROCETEXT AD-PT061 P.V.P. 8.500

Procesador de textos y mailing. Incluye márgenes, impresión, tabuladores, aceros, etc.

#### RPA AGENDA ROBOT AD-AR032 P.V.P. 12.500

Integrado por cuatro subprogramas. Agenda-Fichero de clientes. Diario, Calculadora y Base de Datos.

#### CONTABILIDAD GENERAL II AD-CG027 P.V.P. 15.500

Contabilidad general española según el plan contable. Incluye: Anotación de asientos. Mutación de apuntes. Asientos externos. Libro diario, Mayor. Balance, Fin de periodo. Fin de ejercicio. Con cálculos matemáticos realizados en ensamblador que garantizan alta precisión.

### "AMSTRAD 6128" Serie Profesional 2000. CPM/Plus

#### RPA MULTI AGENDA ROBOT AD-MR072 P.V.P. 15.500

Realizada en Pascal.

#### RPA MULTIBASE 3 AD-MB045 P.V.P. 19.500

Permite hacer gráficos de curva, tanta e histogramas. lineal y en tres dimensiones.

#### RPA FACTURACION 6128 AD-FA047 P.V.P. 19.500

Incluye apuntes de contabilidad, formas de pago y diversas opciones de impresora. Factura. Albarán o Recibo. Con totalización parcial o general. Incluye IVA. (Opcionalmente dos unidades de disco).

#### RPA NOMINAS AD-NO045 P.V.P. 19.500

Comprende impresos TC1 TC2 apuntes de contabilidad e informes.

#### RPA GESTION DE EMPRESA AD-GE030 P.V.P. 25.000

Integración de los programas: Contabilidad General, Nóminas, Facturación Clientes y Proveedores. (Dos unidades de disco).

#### RPA MASTER FILE AD-MF048 P.V.P. 19.500

Fichero maestro a pantalla con opción de impresora a pantalla. (Opcionalmente con dos unidades de disco).

#### RPA CONTABILIDAD GENERAL III AD-CG062 P.V.P. 19.500

Incluye masas patrimoniales.

#### RPA CONTABILIDAD GENERAL IV AD-CG063 P.V.P. 24.500

Incluye analítica y previsión de cobros.

#### RPA ALMACEN-FACTURACION AD-AF069 P.V.P. 19.500

Control de entradas y salidas de inventarios con totalización de compras, ventas y existencias. Emite recibos, facturas y albaranes. Dos unidades de disco.

#### RPA CLIENTES-PROVEEDORES-FACTURACION-MAILING AD-CP088 P.V.P. 15.500

### "AMSTRAD 6128" Educativos. CPM/Plus

RPA GEOGRAFIA DE ESPAÑA	AD-GS051	P.V.P. 9.500
RPA GEOGRAFIA UNIVERSAL	AD-GU073	P.V.P. 9.500
RPA CLIMATOLOGIA	AD-CL073	P.V.P. 9.500
RPA DEMOGRAFIA	AD-DE075	P.V.P. 9.500
RPA CUERPO HUMANO	AD-CH052	P.V.P. 9.500
RPA PLANETARIO	AD-PL076	P.V.P. 9.500
RPA TEOREMAS GEOMETRICOS	AD-TG077	P.V.P. 9.500

### "AMSTRAD 6128" Sectores Profesionales. CPM/Plus

ARTICULO	REF.	P.V.P.
RPA MEDICO-CLINICO-FARMACOS	AD-CF028	15.500
RPA MEDICO-CLINICO-DENTISTA	AD-CE049	15.500
RPA CALCULO DE ESTRUCTURAS	AD-CE076	12.500
RPA VIDEO CLUB	AD-VC029	25.500

### "AMSTRAD 8256" CPM/Plus

RPA ALMACEN-FACTURACION	AD-AF056	24.500
RPA CONTABILIDAD GENERAL 5	AD-GE055	24.500
RPA GESTION DE EMPRESA	AD-GE057	26.500
RPA MULTI AGENDA ROBOT	AD-MR085	19.500
RPA NOMINAS	AD-NO059	28.500
RPA MULTIBASE 3	AD-MB060	28.500
RPA FACTURACION 8256	AD-FA053	28.500
RPA MASTER FILE	AD-MF054	28.500
RPA VIDEO CLUB	AD-VC060	35.500
RPA GRAFICOS DE GESTION	AD-FG067	19.500
BASE DE DATOS	AD-ED080	24.500
"RPA ELEPHANT DATA BASE"		
RPA ADMINISTRACION DE FINCAS	AD-AD081	35.500
RPA PROJECT PLANNING	AD-PR082	19.500
RPA BRAINSTORM PLUS	AD-BR083	19.500
RPA CLIENTES-PROVEEDORES-FACT MAILING	AD-CP084	24.500

Los programas para el Amstrad 8256 estarán disponibles en la última semana de enero. Sus características serán similares a las del Amstrad 6128 con mayor capacidad de datos y definición de pantalla. Todos ellos funcionarán con un sistema de protección, un interfaz denominado "Interproc".

Galileo, 25 - Entreplanta A - 28015-Madrid  
Tels. 447 97 51 / 447 98 09

Los mejores programas del mes seleccionados por

# AMSTRAD USER

## PARTICIPE y GANE con nuestra revista uno de estos fabulosos premios

- \* 1 Impresora AMSTRAD DM-1
- \* 5 Lotes de 3 programas en cassette

- Para participar solamente deberá rellenar el cupón adjunto con los títulos de sus cinco programas favoritos en orden de preferencia y enviarlo a AMSTRAD USER.
- Todos los cupones recibidos antes del día 30 de cada mes entrarán en un sorteo.
- A los premiados les será notificado por carta certificada en su domicilio.

### AMSTRADIEZ

MES: FEBRERO 1986

Programas:

- 1— .....
- 2— .....
- 3— .....
- 4— .....
- 5— .....

Nombre.....

Dirección.....

Localidad..... D.P.....

Provincia.....

Profesión.....



**PREMIOS SORTEO  
AMSTRADIEZ  
DICIEMBRE 85**

**IMPRESORA AMSTRAD  
DMP-1**

Oscar Gracia Gonzalez  
Avda. de Daroca, 29-2.<sup>o</sup>  
28017 MADRID

**LOTES DE 3 PROGRAMAS  
EN CASSETTE**

Enrique Monrabal Company  
C/ Alvarez Sotomayor, 27-6  
46017 VALENCIA

José Luis Cano Cervera  
C/ González Adalid, 7-6.<sup>o</sup> B  
30001 MURCIA

Yolanda Pellejero Cezon  
C/ Andrés Gurpide, 3, 7.<sup>o</sup> esc. 2  
50008 ZARAGOZA

Francisco Javier López Serna  
C/ Doctor Zamenhof, 2 4, 6.<sup>o</sup> 2.<sup>o</sup>  
08020 BARCELONA

Carlos Alfonso Rrudes de Diego  
Pza. de la Iglesia, 9  
Cabanillas del Campo  
(GUADALAJARA)

**Fotocopie o  
recorte y envíe este cupón a**

### AMSTRADIEZ

Avda. del Mediterráneo, 8  
28007 Madrid



# —AMSTRADIEZ—

**MES: FEBRERO 1986**

	PROGRAMA	MES PASADO	MES EN LISTA	ORDENADOR	CINTA	DISC
1	ALIEN-8	3	5	TODOS	SI	
2	DECATHLON	2	5	CPC 464	SI	
3	KNIGHT LORE	4	5	TODOS	SI	
4	FIGHTER PILOT	1	5	TODOS	SI	SI
5	GREMLINS	5	5	TODOS	SI	
6	EXPLODING FIST	6	3	CPC 464	SI	
7	3-D VOICE CHESS	—	1	TODOS	SI	SI
8	PYJAMARAMA	8	3	TODOS	SI	SI
9	MANIC MINER	10	3	CPC 464	SI	
10	SIMULADOR DE VUELO 737	—	1	TODOS	SI	



## VARIABLES DE NUESTRO PROGRAMA

La siguiente rutina es una útil herramienta para la depuración de programas, ya que lista las líneas en las que hemos utilizado una determinada variable BASIC.

Una (mediante MERGE) esta rutina con su programa y ejecútela con run 65350. También se puede utilizar como una subrutina cambiando los comandos END en las líneas 65360, 65410 y 65440 por RETURN.

La rutina pide el nombre de la variable y la línea por la que debe comenzar y acabar de inspeccionar el programa. Si no introducimos ningún valor, la búsqueda se efectúa sobre todo el programa. Para cada línea en que se utiliza la variable deseada obtenemos el número de línea y las veces que se emplea.

El programa realiza primero una serie de conversiones para adaptar el formato de entrada a la forma de manejar los nombres de variables del programa BASIC, y realiza a continuación una búsqueda por todo el programa. Al nombre de variable que le demos se le pone a uno el bit 7 del último carácter, para indicar el fin.

J. M.

```
65350 INPUT "Nombre de la variable ";zz$
65360 IF zz$="" THEN END
65370 IF RIGHT$(zz$,1)="$" OR RIGHT$(zz$,1)="#" OR RIGHT$(zz$,1)="#" THEN zz$=LEFT$(zz$,LEN(zz$)-1):GOTO 65350
```

```
65380 zz$=UPPER$(zz$):zz$=LOWER$(zz$):zz$=LEFT$(zz$,LEN(zz$)-1)+CHR$(128 OR ASC(RIGHT$(zz$,1))):zz$=LEFT$(zz$,LEN(zz$)-1)+CHR$(128 OR ASC(RIGHT$(zz$,1)))
65390 zzinicio=0:zzfin=65535:INPUT "Línea de comienzo ";zzinicio:INPUT "Línea de finalizar ";zzfin:IF zzfin=0 THEN zzfin=65535
65400 zz'=65170
65410 zz1=PEEK(zz')+256*PEEK(zz'+1):IF zz1=0 THEN PRINT "Encontrado el fin del programa.":END
65420 zz2=PEEK(zz'+2)+256*PEEK(zz'+3)
65430 IF zz2<zzinicio THEN zz'=zz'+zz1:GOTO 65410
65440 IF zz2=zzfin THEN END
65450 zz0=0:zz3=zz'+4
65460 IF zz3=zz'+zz1 THEN 65490
65470 IF CHR$(PEEK(zz3))=LEFT$(zz$,1) OR CHR$(PEEK(zz3))=LEFT$(zz$,1) THEN GO SUB 65510
65480 zz3=zz3+1:GOTO 65450
65490 IF zz0<0 THEN PRINT "En la línea ";zz2;" - ";zz0;" veces"
65500 zz'=zz'+zz1:GOTO 65410
65510 zz5=zz3:FOR zz4=1 TO LEN(zz$)
65520 IF NOT (MID$(zz$,zz4,1)=CHR$(PEEK(zz5))) OR MID$(zz$,zz4,1)=CHR$(PEEK(zz5)) THEN RETURN
65530 zz5=zz5+1:NEXT zz4:zz0=zz0+1:zz3=zz3+LEN(zz$):RETURN
```

## CURVAS EN TRES DIMENSIONES

Este programa de 14 líneas produce algunas de las mejores figuras en tres dimensiones.

El único inconveniente es que emplea varios minutos en dibujar las figuras más elaboradas pero merece la pena esperar. Podemos obtener efectos interesantes cambiando la línea 60 por

$$60 Q = (R - 1) * \cos(6 - R)$$

Y pruebe también:

$$60 Q = (R - 1) * \sin(-16 * R)$$

En la línea 10 están definidas las variables Xs y Ys que controlan la definición del dibujo, ponga simplemente un número menor para obtener puntos más juntos. XS = 1 y YS = 1 nos da la mayor definición pero emplea consecuentemente mayor tiempo en realizar el dibujo. Use XS = 6 y YS = 6 para obtener una rápida idea de qué va a aparecer con cada cambio.

J. M.

```
10 MODE 2:ORIGIN 320,200:xs=4:ys=4
20 a=320:b=a/2:c=200
30 FOR x=a TO 0 STEP -xs:s=x*x:p=SQR(b-s)
40 FOR i=-p TO p STEP 6*ys
50 r=SQR(a+i*i)/a
60 q=(r-1)*SIN(16-r)
70 y=i/3+q*c
80 IF i=-p THEN m=y:GOTO 110
90 IF y>m THEN m=y:GOTO 120
100 IF y>n THEN m=y:GOTO 130
110 n=y
120 PLOT -x,y:PLOT x,y
130 NEXT NEXT
140 END
```

## MANEJO DIRECTO DEL CHIP DE SONIDO

Muchos de los usuarios de Amstrad ya sabrán que el controlador de sonido que incorpora, el AY-3-8912, es un chip muy popular, y que se utiliza en muchos ordenadores. Sin embargo, el manejo a través de BASIC y el operativo de su sonido se hace por una codificación intermedia que dificulta el acceso directo a los registros internos.

Aunque su programación directa puede llegar a ser tediosa, nos proporciona la ventaja de poder estirar al límite sus posibilidades. El programa que os presentamos a continuación crea el comando (RSX): SONIDO. Este comando tiene dos parámetros: registro y valor. Su cometido es muy sencillo, pero no será fácil de usar sin saber el cometido de estos registros. Los tres ejemplos que lo acompañan ayudarán a conseguir tres bonitos efectos sonoros siempre, claro está, que antes se haya cargado el primer listado para definir el comando.

O. L.

```
10 REM
20 REM COMANDO SONIDO, REGISTRO, VALOR
30 REM
40 MEMORY 33999
50 FOR A=34000 TO 34036
60 READ X:POKE A,X
70 NEXT A
90 CALL 34000:NEW
90 DATA 31,228,132,1,218,132,205,209,188
,201,222,132,24,12,81,79
100 DATA 78,73,68,207,252,164,216,132,0,
0,221,126,0,79,221,126,2,205,52,189,201
```

```
10 REM EXPLOSION
20 :SONIDO,7,&X10110111
30 :SONIDO,8,31:SONIDO,6,120
40 :SONIDO,11,4:SONIDO,12,90
50 :SONIDO,13,0
```

```
10 REM DISPAROS
20 :SONIDO,7,&X10110111
30 :SONIDO,8,31:SONIDO,6,120
40 :SONIDO,11,24:SONIDO,12,10
50 :SONIDO,13,8
```

```
10 REM SILEIDOS
20 :SONIDO,7,&X10111110
30 :SONIDO,8,15
40 FOR A=255 TO 1 STEP -1:SONIDO,0,A:HE
XT A
50 FOR A=1 TO 255:SONIDO,0,A:NEXT A:SO
NIDO,7,255
```

## EL AMSTRAD ARCOIRIS

Se puede crear un carácter multicolor en el AMSTRAD CPC 464 usando el modo transparente (PRINT CHR\$(22); CHR\$(1)). Fijando este modo en el ordenador e imprimiendo diferentes caracteres coloreados uno sobre otro, podremos crear caracteres repletos de colorido.

```
5 MODE C
16 SYMBOL AFTER 170
10 SYMBOL 200,14,56,16,0,0,16,24
120 SYMBOL 201,0,0,0,40,100,0,0,0
```

```
20 SYMBOL 202,0,0,0,16,16,40,16,0
40 FOR I=1 TO 20
50 PRINT CHR$(22);CHR$(1)
60 GOTO 70
70 PEN 1
80 LOCATE X,10
90 PRINT CHR$(200)
100 PEN 2
110 LOCATE X,10
120 PRINT CHR$(201)
130 PEN 3
140 LOCATE X,10
150 PRINT CHR$(202)
160 PRINT CHR$(22);CHR$(0)
170 NEXT X
```

## FORMATO DE IMPRESION EN EL AMSTRAD

Algunos lectores nos han escrito que, al darse de formato de impresión del AMSTRAD y señalando que si una frase va a sobrepasar el límite derecho de la pantalla, se genera un <RETORNO DE CARRO> y la frase «salta» a la línea siguiente.

```
10 MODE 1
20 A$=STRING$(22,"X")
30 PRINT A$ A$
```

Este ejemplo nos dará al ejecutario dos líneas separadas de A\$. Sin embargo, esto no es un error del BASIC, sino una característica intencional. Para evitar esto, en lugar de PRINT utilice USING«&»; por ejemplo, cambie la línea 30 por:

```
30 PRINT USING «&»:A$,A$
```

y e imprimirá A\$ dos veces en la misma línea.

Ocurre exactamente igual con el comando LOCATE

```
30 LOCATE 30,1 PRINT A$
```

y le escribirá A\$ en la siguiente línea, mientras que

```
30 LOCATE 30,1 PRINT USING «&» A$
```

le producirá el resultado esperado.

A continuación ofrecemos una forma de utilizar los códigos ASCII menores de 32 directamente desde el teclado como caracteres. Teclee PRINT«» y pulse [CTRL] y una letra y luego [ENTER]. Prueba los siguientes ejemplos:

```
PRINT «[CTRL] G» - produce un pitido.
PRINT«[CTRL] DO» - nos da el modo cero
PRINT «[CTRL] O3» - nos da color rojo (si estamos en modo cero).
```

Puede intentar poner esto en un programa de esta forma.

```
10 MODE 0
20 PRINT «[CTRL] O1aaaaa, O2bbbbbb, O3cccccc»
```

Este ejemplo producirá una línea multicolor de amarillo, cian y rojo.



# curso de programación

## LENGUAJE BASIC



**E**l mes pasado acabábamos con un pequeño programa. En este segundo capítulo prepararemos un nuevo programa con el que, por un lado, aprenderemos nuevas instrucciones y por otro entraremos en contacto con algunos conceptos de programación. Algo que se mencionó en la primera parte fue que los programas se almacenaban en memoria. La memoria no sólo es el lugar donde se guardan los programas; también es posible «depositar» listas de nombres o números, incluso el propio sistema tiene almacenadas gran cantidad de útiles en ella. Todo ello lo estudiaremos en detalle más adelante. Por el momento, nos interesa saber cómo observar el programa que tenemos en memoria. Para ello, indicamos al AMSTRAD que nos proporcione un LISTado de las instrucciones que previamente hayamos introducido. Una vez teclado un programa, por ejemplo el del capítulo anterior, teclaremos LIST y pulsaremos <ENTER>. Con ello visualizaremos el conjunto de instrucciones tecladas ordenadas por su número.

Si sólo deseamos ver parte de esas instrucciones, el comando LIST permi-

te seleccionar la parte buscada del listado del programa. Basta indicarlo con un número a continuación. Por ejemplo:

▼  
LIST 10 <ENTER>  
LIST 10-30 <ENTER>  
LIST -20 <ENTER>  
LIST 20- <ENTER>  
▲

El primer LIST solicita que se liste únicamente la sentencia número 10, el segundo listará las sentencias entre la 10 y la 30 (ambas incluidas), la tercera saca un listado hasta la sentencia número 20 y, por último, la cuarta lista todas las sentencias a partir de la número 20 hasta el final. La posibilidad de efectuar listados de programas permite, aparte de comprobar qué se ha escrito, repasar los errores de conjunto y verificar la corrección de la escritura.

Supongamos que desea eliminar de la memoria el programa teclado, es decir, aquello que NOSOTROS hemos ido almacenando. Si teclamos NEW y después pulsamos <ENTER> todo cuanto hubiera almacenado en memoria desaparecerá. Así, en el caso que vimos no ocurriría absolutamente nada al intentar ejecutar el programa. No conviene hacer pruebas con el NEW después de haberse pasado un par de horas teclando (los nervios de mucha gente no lo resisten).

Continuemos con la programación. Un programa como el siguiente:

▼  
10 CLS  
20 PRINT "23"  
30 PRINT  
40 PRINT "NUMERO"  
▲

Cada vez que se ejecute escribe el número 23. Pero..., ¿y si deseáramos imprimir en cada ocasión un número diferente? La solución es disponer de una especie de caja o recipiente donde depositar el número y que el programa imprimiera lo que encontrase en la caja en las sucesivas ejecuciones. Eso es una variable. No es más que un lugar de la memoria del ordenador cuyo contenido no tiene por qué ser siempre el mismo, sino que varía a lo largo de la ejecución de un programa. Para trabajar con las variables ocurre al igual que con los buzones de correos: es necesario darles un nombre que permita su identificación diferenciándolas de las demás.

Los nombres de las variables se forman con letras y números, teniendo en cuenta que el primer carácter debe ser una letra. Suele ser recomendable que los nombres de las variables hagan alusión a su significado real. Por ejemplo, si una variable contiene el precio del pan, un nombre significativo sería prepan.

No conviene tampoco que los nombres sean demasiado largos ya que si son variables que deben teclarse en múltiples ocasiones, la introducción de los programas se vuelve farragosa y aburrida.

Escribamos el siguiente programa:

▼  
10 LET X=7  
20 LET Y=3\*X  
30 PRINT Y  
▲

En él observamos varias cosas. En primer lugar aparece una nueva instrucción: LET. La sentencia que incluye LET se denomina sentencia de asignación. Es usual traducir LET X=7 por «haz X igual a 7». Ello equivale a indicar que se almacene en la «caja» con el nombre X el número 7. Dicho de manera más propia: asigna a la variable X el valor 7. Así, mientras no apareciera

una nueva asignación para esta variable, el ordenador interpreta que el valor de X es 7. La sentencia 20 asigna a la variable Y el valor  $3 * 7$  (es decir, 21). La sentencia 30 indica al ordenador que escriba en la pantalla el valor de la variable Y, que no es lo mismo que la letra «y». En las sentencias de asignación, la variable que cambia de valor aparece situada a la izquierda del signo "=", mientras que a la derecha puede aparecer un número, una expresión a calcular o simplemente otra variable.

Es importante no identificar el signo "=" de las sentencias de asignación con el significado del signo matemático igual. Así, por ejemplo, las sentencias

10 LET X=7  
20 LET X=X+1  
30 PRINT X

tienen un significado muy claro en BASIC.

10 "haz que X valga 7"  
20 "haz que X valga el valor que tenía X más uno" (hacer que X valga  $7 + 1$ , es decir, 8)  
30 "escribe el valor de X" (escribe el número 8)

mientras que matemáticamente la ecuación  $X=X+1$  carece de sentido. Así pues, es importante concebir una variable como el nombre asignado a una zona de memoria donde se almacena su valor. Por supuesto, esta zona de memoria física es única, de forma que el ordenador una vez ejecutada la instrucción de asignación (por ejemplo

$X=X+1$ ) se almacena el número 8 olvidando (en realidad escribiendo encima) el valor anterior. En la mayor parte de los ordenadores, en concreto en el AMSTRAD, no es necesario teclear la palabra clave LET en las sentencias de asignación. Por ello, a partir de ahora omitiremos su escritura.

Resulta interesante observar cómo en el último programa sería de gran utilidad no tener que emplear una sentencia de asignación para conseguir que la variable X tenga el valor 7, sino que el ordenador nos permitiera, durante la ejecución del programa, indicar cuál es ese valor.

Esa es la misión de la instrucción INPUT. Cuando en un programa aparece esta instrucción, el ordenador se detiene esperando que se le comunique el valor que debe asignar a la variable. Así la ejecución del siguiente programa:

10 INPUT X  
20 Y=2\*X  
30 PRINT Y  
40 Y=3\*X  
50 PRINT Y

señala:

10 Aparece en la pantalla un signo, normalmente "?", y el cursor. Nosotros tecleamos un número y pulsamos la tecla <ENTER>. Con ello el AMSTRAD asigna a la variable el número tecleado.

20 El ordenador asigna a la variable Y el valor de la expresión  $2 * X$ , es decir, el doble del valor introducido en la sentencia anterior.

30 Aparece en pantalla el valor de Y.

40 Se le asigna a Y el valor de  $3 * X$ . Téngase en cuenta que desaparece el valor que contenía Y.

50 se escribe el nuevo valor de Y.

Tratemos de escribir ahora un programa con un significado claro. Tomaremos un ejemplo de la vida cotidiana. Vamos a realizar el cálculo de gastos de una noche de fiesta. Primero calcularemos el precio de la cena multiplicando el precio del menú por el número de asistentes y después el coste de la sala de fiestas por un procedimiento similar. El programa quedaría así.





▼

```

10 INPUT PRECMENU
20 INPUT NUMASIST
30 COSTECENA = PREC-
MENU * NUMASIST
40 INPUT PRECSALA
50 COSTESALA = PREC-
SALA * NUMASIST

```

▲

y con ello el coste total resulta.

▼

```

60 COSTOTAL = COSTE-
CENA + COSTESALA
70 PRINT COSTOTAL

```

▲

Como se observa, sería de interés poder indicar cuál es el objetivo del programa. La ventaja es que una persona que no haya escrito este programa podrá identificar su cometido y sus partes sin dificultades. La instrucción REM se usa con esta función. Una sentencia encabezada por REM especifica al ordenador que no debe interpretar esa sentencia. Es decir, esa línea figura en el programa como un simple comentario. Al pasar por ese número de línea la ejecución del programa la ignorará. En nuestro ejemplo podríamos haber puesto

▼

```

5 REM PROGRAMA PARA
CALCULAR GASTOS DE
FIESTAS

```

▲

e incluso:

▼

```

55 REM CALCULO DEL
TOTAL

```

▲

Además, el programa ejemplo tiene otro defecto importante. Durante su ejecución (comprueba el funcionamiento) la pantalla no nos ayuda en la interpretación de los datos. Si uno ejecuta el programa y ve aparecer el signo "7" no sabrá qué debe introducir: el precio de la cena o el número de comensales. Para poder utilizar un programa así es imprescindible recordar el orden en que habían de ser introducidos los datos. En programas de mayor complejidad llega un momento en que no es posible acordarse de qué dato está solicitando el ordenador. La forma de evitar tal desorganización es simple. Un modo de hacerlo puede ser intercalar (he aquí la ventaja de haber numerado de 10 en 10) entre cada solicitud de entrada de un dato una instrucción PRINT que indique el significado. En el ejemplo sería:

▼

```

5 PRINT "INTRODUZCA
EL PRECIO DEL MENU
POR PERSONA"
15 PRINT "INTRODUZCA
EL NUMERO DE ASIS-
TENTES"
35 PRINT "INTRODUZCA
EL PRECIO DE LA EN-
TRADA A LA FIESTA"
65 PRINT "EL COSTE TO-
TAL DE LA NOCHE ES
DE:"

```

▲

El programa que resulta es más fácil de comprender por quien lo ejecuta. De todas formas, es posible mejorar su estructura:

La instrucción PRINT permite la escritura de textos y variables. También permite escribir varios textos y variables separando unos de otros mediante los signos "," y ";". Cuando se utiliza el punto y coma (;) la siguiente escritura se realiza justo a continuación del último símbolo escrito. Cuando se escribe un número éste aparece con un espacio a cada lado. Así el programa:

▼

```

100 a=7
110 b=15
120 PRINT "numeros" ;
a;b;a;"fin"

```

▲

resulta (al ejecutarlo con RUN 100).

▼

```

numeros 7 15 7 fin

```

▲

Las distintas cadenas y variables se pueden separar también por el signo ",". La línea de escritura del ordenador se divide en el AMSTRAD en tres sectores. El empleo de la coma (,) indica que la próxima escritura se realizará en el siguiente sector.

Como ejercicio para este mes vamos a dejar el repaso de todo lo visto y la realización de un programa que, además de calcular el coste de esa noche, dé una salida en pantalla de este estilo:

▼

```

COSTE DEL MENU
1230

COSTE DE LA SALA
1000

COSTE TOTAL = 6690 PTS

NUMERO DE ASISTENTES
3

NUMERO DE ASISTENTES
3

COSTE DE LA CENA
3690

COSTE DE FIESTA
3000

```

▲

Luis Alvarez



# AMPLIA LAS POSIBILIDADES DE TU AMSTRAD



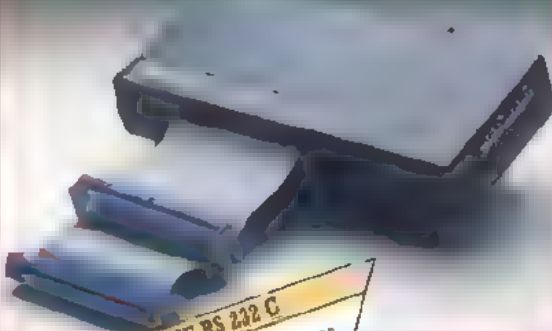
**IMPRESORA PRINTER 130**  
Especialmente recomendada para  
ordenadores AMSTRAD 84.900 Ptas



**JOYSTICKS**  
Los famosos SVI de la serie  
Quicksheet Desde 1.600 Ptas



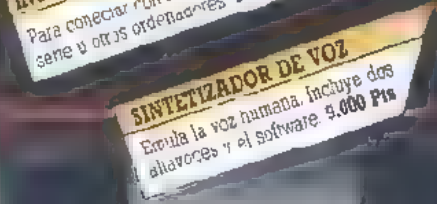
**LAPIZ OPTICO**  
Diseña gráficos y menús de  
comunicación en la pantalla a color.  
Incluye software. 4.500 Ptas



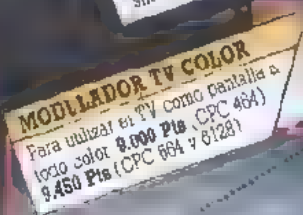
**INTERFACE SERIE RS 232 C**  
Para conectar con modems, impresoras  
serie y otros ordenadores. 11.750 Ptas.



**UNIDAD DE DISCO**  
Incluye Sistema Operativo CP/M y  
lenguaje LOGO  
(con controlador) 45.500 Ptas  
sin controlador) 39.500 Ptas



**SINTETIZADOR DE VOZ**  
Emula la voz humana. Incluye dos  
altavoces y el software. 9.000 Ptas



**MODULADOR TV COLOR**  
Para utilizar el TV como pantalla a  
todo color. 9.000 Ptas (CPC 464)  
9.450 Ptas (CPC 664 y 6128)



**AMSTRAD**

GRUPO INDESCOM  
Avenida del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 46 - 433 48 76. 20017 MADRID  
Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 56. 08015 BARCELONA

# Libromedicea

**Libro: Inteligencia artificial: conceptos y programas.**  
**Autor: Tim Hartnell**

**Editorial: Anaya Multimedia**  
**Páginas: 270**

Todos hemos visto en alguna película máquinas-robots-ordenadores pensantes, capaces de tomar decisiones inteligentes, o hemos leído su descripción en más de una novela de ciencia-ficción. Sabemos incluso que existen realmente ordenadores muy potentes, preparados para ayudar en diagnósticos médicos, control de procesos industriales, navegación, etc., si bien sólo al alcance de científicos escogidos, que nuestra imaginación representa enfundados en su típica bata blanca. Ahora bien, pocos se atreverían a imaginar a «inteligencia artificial doméstica».

Sin embargo, en un libro verdaderamente ameno, Tim Hartnell nos demuestra que es posible; y no sólo eso, sino que además nos enseña a que seamos nosotros mismos los que desarrollemos nuestros propios programas «inteligentes». Toda una aventura que llegará a buen término si nos dejamos guiar por a mano firme y segura de esta excelente obra.

Así, entre otros, se nos presentan programas como SILOGISMOS, capaz como su nombre indica de seguir líneas deductivas totalmente al estilo de los antiguos filósofos griegos. O el caso de DOCTOR, una versión BASIC del famoso ELIZA, que probablemente pueda ayudarnos a resolver esos pequeños problemas anímicos o psíquicos. Incluso podremos encontrar un programa que jugará con nosotros de forma incansa-

ble a un juego semejante a las damas, con la peculiaridad de que el ordenador irá aprendiendo a medida que transcurran más y más partidas. Dentro de la línea de programas de juego, podremos también disputar grandes partidas de 3 en Raya. Además se nos ofrecen programas tales como un generador de poemas, o

Posiblemente usted, lector, no conozca el tema, o tal vez piense que no le interesa. Pero seguro que al leerlo cambiará de opinión, ya que la presentación de los diversos problemas planteados —razonamiento humano, razonamiento simulado, programas de juegos inteligentes, sistemas expertos, programas

correspondiente programa—ejemplo propuesto por el autor. Dichos ejemplos están realizados en un BASIC estándar, fácilmente adaptable a la mayoría de los ordenadores domésticos que se encuentran en el mercado. Incluso se ofrece al final un apéndice con los listados adaptados al ZX-Spectrum.

La traducción es excelente, muy por encima de lo que es habitual en los libros sobre ordenadores domésticos, y los programas son igualmente buenos, si bien el autor no cesa de invitarnos a que investiguemos la forma de mejorarlos e incluso a que desarrollemos nuestros propios programas. Para ese fin incluye un apéndice con consejos muy útiles sobre el método a seguir en el desarrollo de un programa.

Otro punto a destacar es la constante información bibliográfica, de la cual encontramos una recopilación en otro apéndice. Sin duda un elemento interesante para aquellos que deseen seguir investigando y profundizando en este tema. Hemos de descubrirnos ante el notable esfuerzo realizado por el autor para documentarse adecuadamente y poder incluso ofrecer a los lectores opiniones contrastadas en temas tan conflictivos como la frontera entre razonamiento e inteligencia, o el problema de hasta dónde se debe permitir llegar a las máquinas en cuestiones de inteligencia.



un sistema experto para elegir microprocesadores, o un programa que, siguiendo nuestras órdenes, mueve objetos en un mundo bidimensional, e incluso un eficiente traductor inglés/español.

que aprenden de sus errores, programas traductores —está muy bien estructurada, analizando los temas primeramente desde un punto de vista teórico, para pasar a continuación al estudio fragmentado del

# Guía de especialistas de

# AMSTRAD USER

## ALICANTE



**MULTISYSTEM, S. A.**

ORDENADORES SOFTWARE  
PERIFERICOS NACIONAL  
IMPRESORAS IMPORTACION  
MONITORES  
SUMINISTROS  
PAPEL DISCOS ACCESORIOS  
SERVICIO TECNICO  
C/. San Vicente, 53  
Tel. (965) 20 17 37 - 20 38 11  
03004 - ALICANTE

## ALICANTE

**INFORTRONICA S.L.**

PRIMER DISTRIBUIDOR DE  
AMSTRAD



ORDENADORES  
PERSONALES

Dr. Jimenez Díaz, 2  
Tel. (965) 45 03 50 - ELCHE

## BILBAO

**Alameda & Alameda**

ALAMEDA  
DE URQUIJO, 63

Tel. 431 96 67  
48013 Bilbao

\* Distribuidor oficial  
autorizado

## BURGOS



**E. I. S. A.**

Madrid, 4  
BURGOS (ESPAÑA)  
Tel. 947/20 46 24

ORDENADORES  
SERVICIOS  
DE INFORMATICA

## BADAJOS

DISTRIBUIDOR OFICIAL  
AMSTRAD - SPECTRAVIDEO  
INDESCOMP  
BLAN-MOR-MICROSOFT-BM

Microordenadores familiares  
y profesionales  
todo en Hardware y Software  
Aula informática

SOMOS ESPECIALISTAS  
DE AMSTRAD  
SOFTWARE EDUCATIVO  
Y DE GESTION A MEDIDA

Pescadores 30 y Alemania 5 DON BENITO  
Teléfono 800726 (Badajoz)

## BARCELONA

LE OBSEQUIAMOS  
CON NUESTRA EXPERIENCIA  
EN AMSTRAD

.....

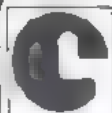
**MICRO MON**

Avenida Gaudí, 15 • 08025 BARCELONA  
Tel. 93 2561314

.....

NO HACEMOS CLIENTES,  
HACEMOS AMIGOS

## BARCELONA



**CATINSA  
INFORMATICA  
S.C.P.**

DISTRIBUIDOR OFICIAL

**AMSTRAD**  
ESPANA

C/ Iglesia, 15 - Tel. 78427 17  
TERRASA (Barcelona)

## BARCELONA



**VALLES  
INFORMATICA, S.A.**

PRIMERA TIENDA PROFESIONAL  
DE INFORMATICA DE LA ZONA

ORDENADORES DE

- GESTION
- DOMESTICOS
- CURSOS DE INFORMATICA

C/ Francesc Layret, 76 - Tel. 69123 11  
Cerdanyà del Valès (BARCELONA)

## CANARIAS

**TEICA SA**

TECNICAS ELECTRONICAS  
E INFORMATIVAS

MANTENIMIENTO  
Y SERVICIO

Jose Maria Duran, 16 - 3 • Ofic. 2  
Tel. (928) 27 53 90 - Telex 96496 TEIC - E  
35007 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

✓ Isla Mujeres 9 - 3 • Ofic. 3  
Tel. (022) 24 38 50  
36002 SANTA CRUZ DE TENERIFE



**Libro: Ordeno y Aprendo con AMSTRAD para EGB**  
**Autor: J. L. Carralero**

**Editorial: INED, S. A.**  
**Páginas: 193**

«Ordeno y Aprendo» es algo más que un curso de iniciación al BASIC. Se trata de un libro capaz de enseñar a cualquiera el camino exacto para realizar un programa con éxito, incluso a los más pequeños. La estrategia pedagógica es excelente, y sigue un modelo de aprendizaje configurado en dos apartados.

En primer lugar, se aborda el conocimiento necesario para la asimilación de los conceptos básicos y su aplicación en las técnicas de trabajo, para continuar con el área práctica, enfocada a. glo-



minio y manejo del ordenador mediante la utilización del lenguaje BASIC de programación. Al final

de cada capítulo se incluye una serie de preguntas para reafirmar los conocimientos adquiridos.

El libro está graciosamente ilustrado con tortugas semejantes a las del LOGO, que se encargan de representar en imágenes lo que el texto nos explica con palabras.

Al principio del libro se nos ofrece un resumen de la historia de la informática, así como una primera aproximación al ordenador, el hardware y el software. A continuación se analiza el ordenador más en profundidad, especial-

mente su estructura interna. Simultáneamente se empieza con los comandos BASIC.

Ahora nos encontramos con los sistemas de numeración, cambios de base, las variables, las constantes, el tratamiento de la información. Y también, cómo no, los organigramas, las bifurcaciones y las variables de control.

Por último, se analiza el uso de los bucles, las instrucciones FOR... NEXT, las instrucciones READ y DATA, el comando EDIT, y los poderosos AUTO y RENUM. Y como colofón, se explica la utilización y dimensionado de tablas.

**Libro: «Código máquina para principiantes con AMSTRAD**  
**Autor: Steve Kramer**

**Editorial: Indescomp**  
**Páginas: 175**

Este libro va dirigido al principiante que desea aprender a programar en código máquina en el AMSTRAD CPC464. En primer lugar se apuntan unas breves nociones elementales sobre numeración binaria y hexadecimal, los códigos ASCII y una primera aproximación al lenguaje ensamblador.

A continuación se explica lo que es un diagrama de flujo y los símbolos más utilizados.

A partir de este momento nos introducimos en el mundo fascinante del Z80. Empezamos con los registros y las instrucciones que permiten mover información de un registro a otro. Se analiza cada instrucción y, en los casos en que es posible, se muestra el paralelismo existente con el lenguaje BASIC.

Pasamos ahora al Con-

tador de Programa (registro PC), y su manejo por medio de las instrucciones CALL y JP. También se explica en esta sección el manejo del STACK realizado por las instrucciones CALL.

Abordamos después las instrucciones aritméticas del Z80, tales como IND, DEC, SUB, SBC, ADD, ADC, así como a explicación de conceptos como el de acarreo inmediato después se explica el registro de indicadores (flags) y su relación con las instrucciones anteriores y con otras como CP y los saltos condicionales, tanto relativos como absolutos. Se incluyen también aquí las instrucciones CCF y SCF.

Continuamos con las operaciones lógicas (AND, OR, XOR, CPL y NEG), y con un análisis más detallado de la utili-



zación del STACK mediante las instrucciones PUSH y POP.

Llegados a este punto nos sumergimos de cabeza en el nutrido grupo de instrucciones de rotación: RL, RLA, RLC, RLCA, RLD, SLA, RR, RRA, RRC, RRCA, RRD, SRA, SRL. Nos habla también de sus efectos en los

flags y su aplicación para operaciones en matemática binaria.

Por último, las instrucciones de carga LDD, LDDR CPD, CPDR LDI, LDIR, CPI, CPIR, y las instrucciones de entrada y salida IN y OUT.

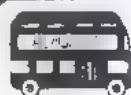
Un último apartado se refiere a las instrucciones menos frecuentes, como las de interrupciones y entrada-salida de cadena. Habla también en este apartado de los registros y los modos de direccionamiento.

El final del libro está constituido por una breve referencia al modo de utilizar las rutinas del Sistema Operativo (tal vez demasiado breve) y una serie de apéndices (tablas de instrucciones del Z80, conversión hexadecimal-decimal, mapa de pantalla del AMSTRAD y direcciones de algunas rutinas del Sistema Operativo).

# Guía de especialistas de

# AMSTRAD USER

## CANARIAS



**REMSHOP**

ORDENADORES PERSONALES  
Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL

**ESPECIALISTAS EN  
PROGRAMAS  
EDUCATIVOS  
Y DE GESTIÓN**

C/ CAL MAS DE GAN NOE 45  
Tel. 23 02 90  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

## CANARIAS

**E**

**"Equintesa"**  
**INFORMATICA**

**ESPECIALISTAS  
EN SISTEMAS LLAVE EN MANO  
CON AMSTRAD**

San Sebastián 74 Ofic. 31  
Tels. 9221 21 06 04 - 22 46 65 (Cones)  
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE

## EL FERROL

**MASTER  
COMPUTER**

**DISTRIBUIDOR OFICIAL  
AUTORIZADO**

C/ Magdalena, 118  
Tel. (981) 35 49 83  
EL FERROL

## JAEN



**OFIMATICA**

Especialistas en programas  
y periféricos para AMSTRAD

**PROFESIONALES  
A SU SERVICIO**

**LINARES** **JAEN**  
Alfonso X 34 Pasaje Moza 7  
Tel. 69 80 52 Tel. 25 01 44

## LOGROÑO



**equizabal**

INFORMATICA  
ELECTRONICA  
TELECOMUNICACIONES

DRS. CASTROVIEJO, 34  
Tel. (941) 23 12 62  
26003 LOGROÑO

## MADRID

**MASTER  
COMPUTER**

Centro Comercial local 15  
Ciudad SANTO DOMINGO  
Carretera de Burgos, Km. 26  
Tel. 622 12 89 Algete Madrid

Centro Comercial 'EL BOULEBARD'  
La Moraleja  
Alcobendas Madrid  
Tel. 654 16 12  
ABERTO DOMINGOS DE 10 a 3 H.

## MADRID

**MASTER  
COMPUTER**

**CENTRO COMERCIAL  
LOCAL 15**

Tel. 622 12 89  
CIUDAD SANTO DOMINGO  
ALGETE (MADRID)

ABIERTOS LOS DOMINGOS

## MADRID



LO QUE TU NECESITAS  
Y A UN BUEN PRECIO

**ORDENADOR  
AMSTRAD**

DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS  
INFORMATICOS

Hermosilla 75 - 1ª Ofc. 14  
Tel. (91) 276 43 94 - 28001 MADRID

## MADRID

**Tips & Tips**

**PASEO CASTELLANA, 126  
28046 MADRID**

**PUERTO RICO, 21-23  
Tel. 250 74 02-04  
28016 MADRID**

\* Distribuidor oficial  
autorizado





# CORREO

Estimados amigos.

Soy un suscriptor de esta maravillosa revista y desearía que me aclarasen un problema que no permite la ejecución de un programa que presentaron en su revista. Me refiero al conocido juego de la rana del que ofrecieron un listado en el número 2 de su revista perteneciente al mes de noviembre de 1985.

Después de haber copiado el programa, me dispuse a ejecutarlo mediante la orden RUN y el ordenador emitió el siguiente mensaje de error:

UNKNOWN COMMAND IN 470

El listado de la línea 470 es el siguiente:

```
470 RSCR1,5,6,11,12,9,10,9,10:  
LSCR1,7,8: RSCR2,15,16,17,18:  
LSCR2,21,22,19,20,19,20.
```

El mencionado error viene a decir que el BASIC no encuentra un comando externo que corresponda a lo escrito tras el símbolo ':' (según la definición del libro del usuario).

Les advierto que el juego sale normalmente (todo funciona correctamente) hasta que pulso la tecla [J] (para Jugar). Entonces aparecen los dibujos generales en la pantalla e, inmediatamente después, el mencionado error que interrumpe la ejecución. También deseo advertirles que poseo un CPC-664 y el problema puede venir dado por la incompatibilidad del programa.

Así pues, me gustaría que me dieran una solución precisa al problema pues me gustaría tener el emocionante juego a mi alcance.

Quisiera también que intentaran solucionar lo que creo que es un fallo del ordenador. Este problema viene dado por la aparición del mensaje SINTAX ERROR IN (línea x) cada vez que el ordenador encuentra en la línea x la orden DEFINIT a-z.

Cuando ocurre este cambio la orden DEFINIT por la de DEFREAL con lo cual el programa sigue su curso aunque querría saber si esto perjudica o no su ejecución.

Con las gracias anticipadas se despide un lector y seguidor de su revista que les felicita por su trabajo.

Muy cordialmente,

Pere Juanola González  
Roses (Gerona)

En lo referente al programa 'la rana', el problema es el siguiente:

Los comandos RSX (o lo que es lo mismo, los comandos precedidos por el símbolo ':') no son ni más ni menos que rutinas en código máquina, a las que se da un nombre mediante una tabla de nombres y, utilizando una rutina del sistema operativo, se informa al BASIC de que dichos comandos y dicha tabla de nombres, se produce el citado mensaje de error, ya que no encuentra el nombre que busca.

Efectivamente, según el texto de su carta, la línea 470 está bien escrita, por lo que el fallo habrá que buscarlo en la tabla de nombres. ¿Y dónde está esta famosa tabla?

Bien, analicemos la situación. Tanto las rutinas en máquina (que constituyen los comandos RSX) como la tabla de saltos y la llamada a la rutina del sistema operativo para inicializar dicha tabla se encuentran en los DATAS del programa en BASIC. Así, probablemente el error se encuentre en alguno de estos datos, y más concretamente en los referentes a la tabla de saltos. Por tanto, sólo resta aconsejarle que revise cuidadosamente el contenido de las líneas 3260 a 3290, ambas incluidas, ya que probablemente esté ahí el fallo.

En cuanto a su segunda pregun-

ta, la solución es muy simple: basta con sustituir el nombre incorrecto del comando (DEFIN.T) por el nombre correcto (DEFINT) y todo resuelto.

Somos dos lectores de su revista, que por cierto nos gusta mucho, y referente al artículo que publicaron en el número 3 de su revista sobre el juego «Knight Lore» y los posibles cambios que en él se pueden hacer (vidas infinitas, tiempo infinito, cambio de objetos, etc.) desearíamos que nos lo enviaran o lo publicasen en la sección de correo con más claridad.

Alberto y Antonio  
Valencia

En la página 30 del número 3 de nuestra revista aparecen dos listados en BASIC. El primero de ellos permite, siguiendo las instrucciones del texto del artículo, cambiar el número de objetos necesarios para completar el juego, el número de vidas y el tiempo disponible. El segundo permite cambiar los objetos que aparecen en la habitación cero y, leyendo atentamente el texto, verán que no es difícil modificarlo para cambiar otra habitación.

Si su pregunta se refiere a si podemos publicar el *Knight Lore* mismo, no es posible, ya que se trata de un juego comercial, protegido por derechos de autor y comercializado en España. El juego en sí debe ser comprado en alguna tienda especializada. Si pudiéramos lo publicaríamos, pero a la gente de Ultimate no le iba a sentar muy bien. Lo que pretende el artículo es facilitar el recorrido del juego y hacer que llegar al final sea accesible a los mortales.



Guía  
de especialistas de

**AMSTRAD** USER

**MADRID**

**M BOUTIQUE  
W AMSTRAD**

**INFORMATICA  
PERSONAL**

CLARA DEL REY, 58 TELÉFONO 415 15 46

**TODO,  
ABSOLUTAMENTE TODO  
PARA SU AMSTRAD**

**MADRID**

**BAZAR  
TETUAN  
ESPECIALISTAS EN  
AMSTRAD**

Arenal, 9 Tel. 265 68 55

**ORENSE**



**ALMACENES MENDEZ**

Distribuidor Oficial de:

**AMSTRAD  
E S P A Ñ A**

**Venga a visitarnos**

Capitán Cortés, 17  
Tel. (988) 22 86 07 32004 ORENSE

**PONTEVEDRA**

**GEAE  
S.A.**

**GABINETE DE ECONOMISTAS  
AUDITORES DE EMPRESA, S.A.**

Benito Corbal, 17 - 1ª Dcha  
Tel. 84 69 12 - PONTEVEDRA

**SAN SEBASTIAN**

 **Ofites**

**DESCUENTOS  
OFERTAS ESPECIALES  
DISTRIBUIDOR OFICIAL  
AUTORIZADO**

Claudio Delgado, 4 - Tel. 27 38 11  
20001 SAN SEBASTIAN

**VALLADOLID**

*Chips & Tips*

**JUAN DE JUNI, 3**

Tel. 33 40 00  
47006 Valladolid

\* Distribuidor oficial  
autorizado

**VALENCIA**

**Qmicron**

**DISTRIBUIDORES PARA  
CENTROS DE ENSEÑANZA  
DE LA COMUNIDAD  
VALENCIANA**

C/Serpis (Junto Plaza Xúquer)  
Tel. 361 05 08  
Maestro Palau, 12  
Tel. 331 53 27 VALENCIA

**ZARAGOZA**

**EN ZARAGOZA**

**Encontrarás:**

Todos los programas originales en  
cassette y diskette  
Equipos de AMSTRAD — Periféricos  
Libros — Discos virgenes  
De venta en:

**Runa** Distribuidor Oficial  
AMSTRAD

Duquesa Villahermosa, 3  
50010 Zaragoza | Tel (976) 35 09 48

**ENVÍOS CONTRA REEMBOLSO**

**ZARAGOZA**

*Chips & Tips*

**LEON XIII, 2-4  
50014 Zaragoza**

\* Distribuidor oficial  
autorizado

\* Cursos de formación  
Microinformática  
Robótica. 8/16 Bits.



# Lo que hay que saber...

## \* ¿Qué capacidad máxima tiene el programa AMSFILE?

- En el folleto de instrucciones se explican los máximos datos que puede manejar dicho programa. Los datos correctos son:  
9.999 fichas en total en un fichero.  
60 caracteres como máximo en un campo.  
20 campos en una ficha.  
1.200 caracteres en total en una ficha.

Esto significa que las máximas capacidades que el programa puede usar internamente son esas. Pero no quiere decir que se puedan usar todas las capacidades a la vez, debido a las limitaciones de los medios de almacenamiento (léase discos). Es decir, según lo anterior, la longitud máxima que podría tener un fichero manejado por AMSFILE sería:

$9.999 \text{ fichas} \times 1.200 \text{ caracteres} = 11.998.800 \text{ número total de caracteres.}$

O lo que es lo mismo 11.717Ks, o alrededor de 11 Megabytes. Como se puede ver estas capacidades desbordan por completo la capacidad que poseen actualmente los Ametrads de la familia CPC, e incluso, la del nuevo PCW8256. Para manejar esa cantidad de datos se necesitaría un disco duro, lo que, según nuestras noticias, todavía no está disponible para los ordenadores Amstrad.

Para hallar la longitud máxima que puede tener un fichero concreto se sigue el método siguiente: Dividir la capacidad libre que tenemos en un disco entre el número de caracteres de la ficha que hemos definido. El resultado es el número máximo de fichas.

La capacidad libre son 169Ks con formato sistema (que exige Amsfile). Además de esto hay que tener en cuenta si se trabaja con dos unidades de disco o con una, ya que si se da esta última condición, hay que descontar lo que ocupan los programas de Amsfile (en conjunto, 43Ks), ya que estos deben ser siempre accesibles (con dos unidades se puede dejar una unidad entera para el fichero —el drive B— y tener el programa en la otra). A ambas capacidades hay que descontar

un máximo de 3Ks, que ocupan los ficheros auxiliares de definiciones y de número de datos. Resumiendo, con dos unidades tenemos libres 166Ks (169-3) y con una, 123Ks (169-43-3).

P.e. El máximo número de fichas que se puede manejar con una ficha de 100 caracteres es la siguiente:

- Una unidad:  
 $123 \times 1024 / 100 \approx 1259 \text{ fichas.}$
- Dos unidades:  
 $166 \times 1024 / 100 \approx 1700 \text{ fichas.}$

## \* ¿Qué tengo que hacer para tener una copia de Amsfile en disco?

Para obtener una copia de AMSFILE en disco, el proceso más rápido es éste:

1. Hacer una copia del disco-regalo con ayuda de los comandos 'COPY-DISC' (si dispone de 2 unidades de disco) o 'DISCCOPY' (si sólo dispone de una), para el 664 o el comando 'DISCKIT3' para el 6128.

Para ello, introduzca el disco de CP/M en la unidad A; teclee ICPM y pulse ENTER.

Una vez que aparezca la divisa de CP/M, A>, teclee COPYDISC, DISCCOPY o DISCKIT3 (según sea el número de unidades y la versión de CP/M) y proceda como le indica la pantalla.

2. Una vez terminado este proceso, dispóngase a borrar todos los programas que no le son necesarios: para verlos teclee DIR, habiendo introducido previamente la copia realizada en la unidad A.

De los programas que aparecen en pantalla, debe borrar todos EXCEPTO: BRUN.COM, AMSFILE.COM, AMSFILE2.COM, RGOAD.COM.

Para borrar, teclee: ERA nombre-programa.extensión.

Por ejemplo, ERA EAMS-WORD.BAS [ENTER]

o ERA \*.BIN [ENTER]

El otro método es hacer una copia de sólo los ficheros terminados en la extensión .COM, haciendo uso del programa FILECOPY o PIP, según la versión de CP/M.

Una vez hecho esto, hay que ejecutar los programas SYSGEN y BOOTGEN de CP/M 2.2, en los que será el disco fuente (source) el original de re-

galo y el destino (destination) la copia realizada. La finalidad de estos programas es copiar el sistema operativo en las dos primeras pistas y generar el programa de arranque.

## \* ¿Qué significa la pregunta, en la opción 'Salidas por Impresora', INTRODUCZA CODIGOS DE IMPRESION...?

Esto se refiere a los códigos de control de la impresora que se envían para que ésta tome determinadas acciones, generalmente se utilizan para poder escribir en distintos tipos de letra. Por ejemplo, para listados de anchura superior a 80 caracteres, quizá se desee mandar el código correspondiente a escritura comprimida, que permite escribir hasta 132 caracteres (generalmente el 15). O listados en letra de alta calidad (normalmente 27, 120, 1), etc. Para mayor información, consulte el manual de su impresora.

Si no se desea ningún tipo de letra especial, simplemente pulse ENTER, y volverá al menú 'Salidas por Impresora'. Si desea mandar algún código de control a la impresora, debe comprobar la secuencia correcta en su impresora, teniendo en cuenta que éstos pueden ser de uno a tres caracteres y que la última vez debe pulsar ENTER, sin haber tecleado nada. Veamos dos ejemplos.

Supongamos que desea mandar el código de comprimido, y que éste corresponde en su impresora al 15 (decimal). Teclearía:

15 [ENTER] [ENTER]

Si deseara mandar los códigos de alta calidad, suponiendo que su impresora tuviera esa posibilidad y que correspondieran A ESC x + 1, lo que debería teclear sería 27 (código que corresponde a ESC), 120 (código de la 'x'), seguido de 1. Es decir:

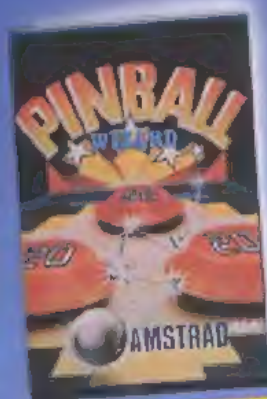
27 [ENTER] 120 [ENTER] 1 [ENTER] [ENTER]

Observe que para salir siempre se pulsa ENTER sin haber tecleado ningún carácter, lo que le indica al programa que queremos abandonar la opción.

M. A. BARRIOS



# AMSTRAD SOFT



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
1.900,- / 2.900,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
1.900,- / 2.900,-



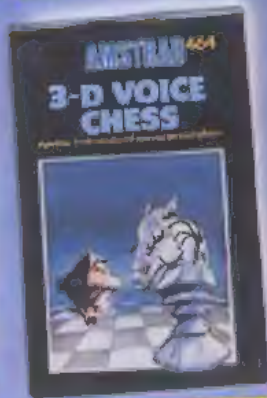
PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
2.500,- / 3.300,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
2.100,- / 3.100,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
2.100,- / 3.100,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
2.300,- / 3.300,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
2.100,- / 3.100,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
1.900,- / 2.900,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
1.900,- / 2.900,-



PKR. (CASSETTE) / (DISCO)  
1.900,- / 2.900,-

**ACE**

DISTRIBUCION

Actividades Comerciales Electrónicas, S.A.  
Terragona, 112 tel. 325 15 12' Telex 93133 ACEE E 08015 Barcelona

YA DISPONIBLE EN



- Y EN TODAS LAS  
TIENDAS ESPECIALIZADAS





# RPA<sup>®</sup> Systems Inc.

Multibase 3

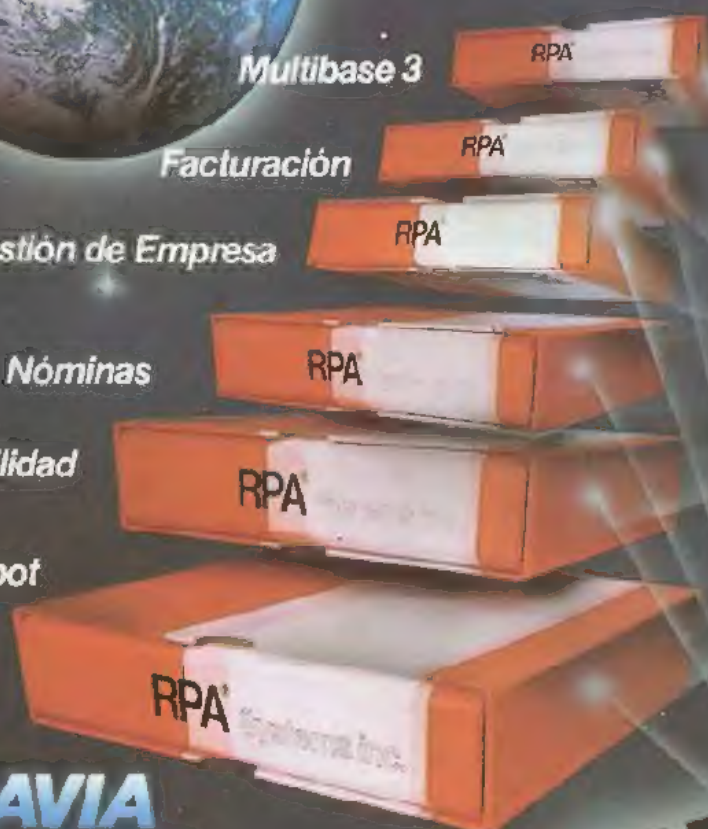
Facturación

Gestión de Empresa

Nóminas

Contabilidad

Agenda Robot



## TODAVIA MAS FACIL

Programas para **AMSTRAD** 8256/6128/664/464

RPA Systems Inc. te ofrece una amplia gama de programas, hasta 34, para que tu gestión sea más rápida y eficaz.

Programas muy fáciles de usar, con un lenguaje compilado de alto nivel y continuas ayudas en pantalla.

Por eso, si eres pequeño empresario, comerciante o profesional liberal, ahora lo tienes "todavía más fácil".

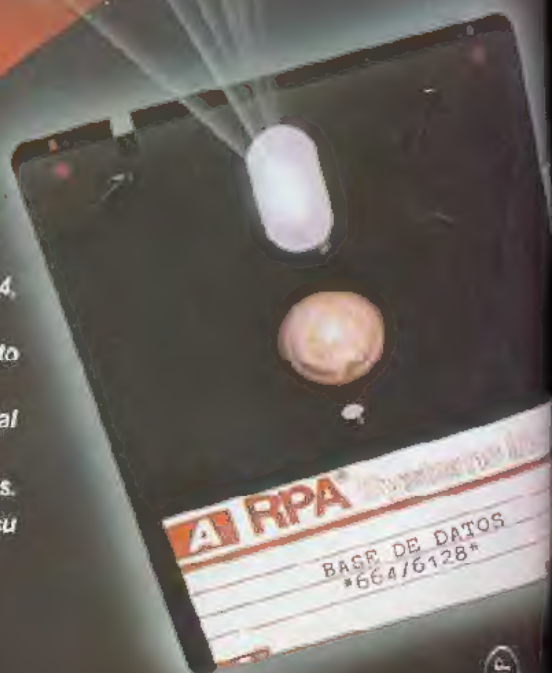
De venta en los principales almacenes y en tiendas especializadas.

Pídenos información sin compromiso, tu primera sorpresa será su precio.

**RPA** Systems Inc.

Distribuidor exclusivo en España: **ACE DISTRIBUCION, S.A.**  
Galileo, 25. Entrepiso A. Tele. 447 97 51 / 98 09. 28015 Madrid.

Distribuidor exclusivo en Catalunya: **ACE DISTRIBUCION, S.A.**  
Tarragona, 112. Tel. (93) 325 15 12. 08015 Barcelona  
Telex: 93133 ACEE E



CUP